



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

**POSOUZENÍ VYBRANÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ
ANALÝZY ČASOVÝCH ŘAD**

ASSESSING SELECTED INDICATORS USING TIME SERIES ANALYSIS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Alena Turisová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Doubavský, Ph.D.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu
Studentka: **Bc. Alena Turisová**
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku
Vedoucí práce: **Ing. Karel Doubravský, Ph.D.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení vybraných ukazatelů pomocí analýzy časových řad

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod do problematiky práce
Cíle práce, metody a postupy jejího zpracování
Teoretická východiska finanční a statistické analýzy
Analýza vybraných ukazatelů firmy a její zhodnocení
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace firmy
Závěrečné shrnutí práce
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je posouzení vybraných ukazatelů zvolené společnosti a návrh možných opatření vedoucích ke zlepšení její ekonomické situace.

Základní literární prameny:

CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1. vyd. Praha: Alfa, 1986. ISBN 99-00-00157-X.

MRKVIČKA, Josef a Pavel KOLÁŘ. Finanční analýza. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2006. ISBN 80-7357-219-2.

RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. Finance. ISBN 978-80-247-3308-1.

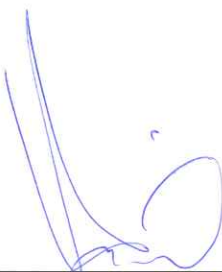
SEDLÁČEK, Jaroslav. Finanční analýza podniku. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3386-6.

ŠTĚDRŮ, Bohumír, Martin POTŮČEK, Jaroslav KNÁPEK, Petr MAZOUCH a kol. Prognostické metody a jejich aplikace. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-174-4.


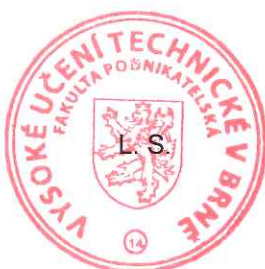
VOCHOZKA, Marek. Metody komplexního hodnocení podniku. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá posouzením vybraných finančních ukazatelů výrobní společnosti X za účelem zhodnocení její výkonnosti a finanční situace. Na základě výstupů z provedených analýz za období let 2008 až 2015 a aplikací statistických metod analýzy časových řad a regresní analýzy jsou získány prognózy budoucího vývoje sledovaných ukazatelů. Následně dochází k jejich využití při závěrečném formulování vlastních návrhů na zlepšení budoucí výkonnosti vybrané společnosti.

Abstract

Master's thesis deals with the assessment of selected financial indicators of the production company X in order to evaluate its performance and financial situation. Based on the results of the analyzes for the period 2008 to 2015 and the application of statistical methods of time series analysis and regression analysis, prognosis of future development of monitored indicators are obtained. Subsequently, the prognosis are used for the final formulating of proposals to improve future business efficiency of the company.

Klíčová slova

finanční ukazatele, analýza časových řad, regresní analýza, regresní funkce, korelační analýza, test nezávislosti

Key words

financial indicators, time series analysis, regression analysis, regression function, correlation analysis, test for independence

TURISOVÁ, A. *Posouzení vybraných ukazatelů pomocí analýzy časových řad*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 101 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracovala som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušila autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 18. mája 2017

.....
podpis

Pod'akovanie

Rada by som pod'akovala vedúcemu mojej diplomovej práce Ing. Karlovi Doubravskému, Ph.D. za hodnotné rady a venovaný čas. Ďalej ďakujem vedeniu analyzovanej spoločnosti za poskytnuté informácie následne použité v diplomovej práci, a záverom aj mojej rodine, ktorá sa podieľala na vytvorení vhodného prostredia k písaniu tejto práce.

Obsah

Úvod.....	10
Cieľ práce, metódy a postupy spracovania	11
1 Teoretické východiská práce	12
1.1 Finančná analýza	12
1.1.1 Zdroje informácií finančnej analýzy	13
1.1.2 Analýza stavových ukazovateľov	14
1.1.3 Ukazovatele aktivity	15
1.1.4 Ukazovatele likvidity	16
1.1.5 Ukazovatele rentability	17
1.1.6 Ukazovatele finančnej stability	19
1.1.7 Sústavy vybraných ukazovateľov	20
1.2 Analýza časových radov	23
1.2.1 Delenie časových radov	23
1.2.2 Grafické znázornenie	24
1.2.3 Charakteristiky časových radov	25
1.2.4 Dekompozícia časového radu	27
1.3 Regresná a korelačná analýza	28
1.3.1 Regresná analýza	29
1.3.2 Korelačná analýza	35
2 Analýza súčasnej situácie spoločnosti	39
2.1 Predstavenie spoločnosti	39
2.1.1 Sortiment výrobkov a služieb	39
2.1.2 Partnerská spoločnosť	40
2.1.3 Dodávatelia a odberatelia	41
2.1.4 Konkurencia spoločnosti	42
2.2 Analýza vybraných ukazovateľov	42
2.2.1 Horizontálna analýza	43
2.2.2 Analýza ukazovateľov aktivity	46
2.2.3 Analýza ukazovateľov likvidity	53

2.2.4	Analýza ukazovateľov rentability.....	56
2.2.5	Analýza celkovej zadlženosti	59
2.2.6	Analýza Altmanovho indexu	62
2.3	Celkové zhodnotenie výsledkov analýzy	73
2.3.1	Zhodnotenie celkových nákladov	73
2.3.2	Zhodnotenie ukazovateľov aktivity	74
2.3.3	Zhodnotenie ukazovateľov likvidity.....	76
2.3.4	Zhodnotenie ukazovateľov rentability.....	76
2.3.5	Zhodnotenie celkovej zadlženosti	78
2.3.6	Zhodnotenie Altmanovho indexu	79
3	Vlastné návrhy riešení a ich prínosy spoločnosti.....	81
3.1	Nevyužívané stále aktíva.....	81
3.1.1	Zaradenie nevyužívaných aktív do prevádzky	82
3.1.2	Predaj nevyužívaných aktív.....	82
3.1.3	Prenájom nevyužívaných aktív.....	83
3.2	Hospodárenie so zásobami	87
3.2.1	Rozšírenie skladovej kapacity	88
3.2.2	Predzásobovanie a riadenie zásob	88
3.3	Zníženie doby obratu krátkodobých pohľadávok	89
3.4	Zníženie záporného vlastného kapitálu	89
3.5	Redukcia tvorby krátkodobých záväzkov	90
3.5.1	Redukcia množstva nevyužívaných zásob	90
3.5.2	Zefektívnenie výkonov vo výrobnom procese	91
3.5.3	Úprava cestnej komunikácie pred spoločnosťou.....	92
3.6	Orientácia na budúci vývoj	93
	Záver	94
	Zoznam použitých zdrojov	95
	Zoznam obrázkov	99
	Zoznam grafov	99
	Zoznam tabuliek	100
	Zoznam príloh.....	101

Úvod

V súčasnej dobe silného konkurenčného boja na trhoch je náročné, a zároveň veľmi dôležité pre organizácie zameriavať sa na zvyšovanie vlastnej výkonnosti, posilňovanie konkurencieschopnosti a smerovanie činností k zaručeniu prosperity spoločnosti. K dosahovaniu zmienených cieľov spoločností sa využívajú rôzne nástroje, akými sú napríklad finančná analýza zostavená prostredníctvom vyjadrenia finančných ukazovateľov, porovnávanie na základe priemerov v danom odvetví a v neposlednej rade aj využívanie prognóz budúceho vývoja organizácie, ktoré sa opierajú o výstupy štatistických metód.

Uvedené nástroje slúžia predovšetkým k poskytovaniu podkladov pre rozhodovanie vedenia a manažmentu spoločnosti, ale taktiež pre sprostredkovanie informácií záujmovým skupinám, ktoré predstavujú akcionári, partneri, veritelia, zákazníci, konkurenti či samotná vláda. Z tohto dôvodu v diplomovej práci vykonávam pre vybranú výrobnú spoločnosť finančnú analýzu v kombinácii s analýzou časových radov, regresnou a korelačnou analýzou. Na základe výsledkov zmienených analýz formulujem návrhy na zlepšenie, ktorých prípadná implementácia do zmienenej spoločnosti má zaručiť dosahovanie uvedených cieľov. Na základe požiadavky vybranej spoločnosti pristupujem k anonymizácii jej názvu a v tejto diplomovej práci používam označenie „spoločnosť X“.

Cieľ práce, metódy a postupy spracovania

Cieľ práce

Cieľom diplomovej práce je zhodnotenie vybraných ukazovateľov a formulovanie návrhov možných riešení orientovaných na odstránenie zistených nedostatkov a zlepšenie finančnej situácie výrobnjej spoločnosti X. Posúdenie situácie organizácie vychádza z kalkulácie finančných ukazovateľov za časové obdobie od roku 2008 až do roku 2015 a aplikácie vybraných štatistických metód.

Metódy a postupy spracovania

Diplomová práce je rozčlenená do troch hlavných kapitol, z ktorých prvú časť tvoria podstatné teoretické podklady, následne využívané pri vykonávaní rôznych typov analýz. V tejto kapitole sa nachádzajú informácie o finančných ukazovateľoch využívaných pre zostrojenie finančnej analýzy organizácie, postupy analýzy časových radov a dôležité poznatky z oblasti regresnej a korelačnej analýzy.

Praktická časť práce obsahuje druhú kapitolu, ktorá sa zaoberá predstavením sledovanej spoločnosti X a prezentovaním výsledkov analýz popísaných v teoretickej časti práce. Údaje potrebné pre vypracovanie finančnej analýzy sú získavané z účtovných výkazov súvahy a výkazov ziskov a strát. Výsledky finančnej analýzy sú podrobené analýze časových radov, regresnej a korelačnej analýze, ktorých výstupom sú prognózy budúceho vývoja skúmanej organizácie. Získané informácie sú následne využité pre vyjadrenie návrhov na zlepšenie finančnej situácie pozorovanej spoločnosti, ktoré sú uvedené v poslednej, tretej kapitole diplomovej práce.

1 Teoretické východiská práce

Obsah prvej kapitoly práce je zameraný na teoretické základy potrebné k pochopeniu a spracovaniu ďalších častí práce. Témami nasledujúcich podkapitol sú finančná analýza, analýza časových radov, regresná a korelačná analýza.

1.1 Finančná analýza

Finančná analýza je definovaná ako postupný rozbor a agregácia dát pochádzajúcich primárne z účtovných výkazov, a zároveň poskytuje náhľad na situáciu v organizácii v minulosti, prítomnosti a umožňuje prognózy vývoja finančných ukazovateľov v budúcom období. [1]

Vyjmúc zmienené role finančnej analýzy, medzi jej hlavné úlohy patrí neustále vyhodnocovanie finančnej situácie spoločnosti a predovšetkým príčiny tejto situácie. [2]

Dôležitosť používania finančnej analýzy výstižne definovala doktorka Růčková: „*Finanční analýza nabízí celou řadu metod, jak hodnotit finanční zdraví firmy, přičemž vybrané ukazatele finanční analýzy velmi často tvoří součást hodnocení firmy při získávání bankovních úvěrů a jiných finančních zdrojů pro zajištění fungování firmy. Finanční analýza je zajímavá v tom, že umožňuje vlastní úsudek ke každé situaci, která ve firemním hospodaření nastane.*“ [1, s. 7]

Medzi najčastejších užívateľov výsledkov finančnej analýzy patrí manažment a vrcholové vedenie spoločnosti. Zmienené pracovné útvary sa začleňujú do skupiny interných užívateľov, ktorej protikladom sú užívatelia externí, akými sú napríklad štátne orgány, investori, veritelia, obchodní partneri alebo konkurenti. [3]

Vzhľadom k dôležitosti rozhodovacieho procesu sú výstupy finančnej analýzy koncipované do logických celkov. Rozoznávame nasledujúce **metódy finančnej analýzy**:

- **analýza stavových ukazovateľov** – zložená z horizontálnej a vertikálnej analýzy;

- **analýza rozdielových ukazovateľov** – obsahuje analýzu fondov finančných prostriedkov (čistý pracovný kapitál, čisté pohotové prostriedky, čistý peňažný majetok), analýzu peňažných tokov, tržieb, nákladov a zisku;
- **analýza pomerových ukazovateľov** – pozostáva z analýzy ukazovateľov aktivity, likvidity, finančnej stability, rentability, ukazovateľov kapitálového trhu a ukazovateľov založených na peňažných tokoch;
- **analýza sústav ukazovateľov** – vyjadrená pyramídovými rozkladmi ukazovateľov či sústavami účelovo vybraných ukazovateľov (bankrotné a bonitné modely). [1, 2, 4]

1.1.1 Zdroje informácií finančnej analýzy

Kvalita finančnej analýzy sa odvíja od kvality vstupných dát, medzi ktoré z hľadiska finančnej analýzy patria predovšetkým nasledujúce **účtovné výkazy**:

- súvaha;
- výkaz zisku a strát;
- prehľad peňažných tokov. [1]

Súvaha, tiež nazývaná bilancia, predstavuje jeden zo základných výkazov účtovnej závierky a vyjadruje stav aktív a pasív organizácie k určitému časovému bodu. Na základe časového okamihu, ku ktorému je súvaha vytvorená, rozlišujeme rôzne typy súvahy, napríklad počiatočnú, konečnú či mimoriadnu. Základným predpokladom zostavovania súvahy je rovnosť strany aktív a strany pasív, nazývaná bilančnou rovnicou. Prínosom súvahy je možnosť posúdenia hospodárskej stability spoločnosti. [5]

Výkaz ziskov a strát zahŕňa informácie o nákladoch, výnosoch a výsledku hospodárenia konkrétnej organizácie za určité obdobie. Umožňuje systematickým postupom vykalkulovať položky obchodnej marže, pridanej hodnoty alebo rôznych výsledkov hospodárenia závislých na konkrétnej fáze činnosti spoločnosti. Príkladom môže byť prevádzkový, finančný, mimoriadny či výsledok hospodárenia za bežnú činnosť alebo účtovné obdobie. Zmiený výkaz vyjadruje schopnosť spoločnosti tvoriť dostatočne veľký objem zisku. [5]

Prehľad peňažných tokov, tiež nazývaný výkazom cashflow, je využívaný k porovnávaniu zdrojov zodpovedných za tvorbu peňažných prostriedkov a ich využívaním za určité časové obdobie. Prehľad peňažných tokov vytvára dostatočný obraz o reálnej finančnej situácii spoločnosti. [1]

1.1.2 Analýza stavových ukazovateľov

Reprezentantov analýzy stavových ukazovateľov predstavujú horizontálna analýza, nazývaná aj analýzou trendov a vertikálna, tiež označovaná ako percentuálna analýza.

Horizontálna analýza porovnáva zmeny sledovaných položiek obsiahnutých v účtovných výkazoch. Časová postupnosť skúmaných dát zohráva dôležitú rolu pri tvorbe prognózy budúceho vývoja daných ukazovateľov. Podstatnými podmienkami pre kvalitne zostavenú analýzu je spracovanie dostatočne dlhého časového radu dát, disponovanie vzájomne porovnateľnými údajmi, minimálne vplyvanie náhodných javov pri vzniku dát a zahrnutie objektívne predpokladaných zmien v budúcnosti. [4]

Horizontálna analýza je vyjadrená vzťahmi popisujúcimi nasledujúce zmeny: [4]

$$\text{absolútna zmena} = \text{ukazovateľ}_t - \text{ukazovateľ}_{t-1}, \quad (1.1)$$

$$\text{percentuálna zmena} = \frac{\text{absolútna zmena} \cdot 100}{\text{ukazovateľ}_{t-1}}. \quad (1.2)$$

Vertikálna analýza sa zaoberá vnútornou štruktúrou absolútnych ukazovateľov a poskytuje užitočné podklady k porovnaniu účtovných výkazov aktuálneho s predchádzajúcim obdobím. Matematicky dochádza k podielu vybraných položiek voči položke celkových aktív alebo celkových pasív sledovaného obdobia. Štruktúra aktív odráža stav investovaného kapitálu a zohľadňovanej výnosnosti investície a štruktúra pasív súčasne popisuje spôsoby nadobudnutia majetku organizácie. [1]

1.1.3 Ukazovatele aktivity

Schopnosť využívania investovaných peňažných prostriedkov a viazanosť zložiek kapitálu v určitých aktívach či pasívach organizácie popisujú ukazovatele aktivity. Uvedené ukazovatele vyjadrujú hospodárenie organizácie s aktívami a ich zložkami, a zároveň dopad výsledkov procesu hospodárenia na výnosnosť a likviditu spoločnosti. K číselnému vyjadreniu ukazovateľov aktivity sa používajú modely založené na rýchlosti a dobe obratu vybraných položiek výkazov. [1]

Vybrané ukazovatele aktivity sú vyjadrené nasledujúcimi vzťahmi:

- **obrat aktív** – vyjadruje množstvo, koľkokrát dôjde k obráteniu celkových aktív v priebehu jedného roka a je popísaný predpisom:

$$\text{obrat aktív} = \frac{\text{tržby}}{\text{celkové aktíva}} ; \quad (1.3)$$

- **obrat zásob** – eviduje procesy predaja a následného opätovného naskladnenia prostriedkov v období jedného roka a je daný vzťahom:

$$\text{obrat zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}} ; \quad (1.4)$$

- **doba obratu zásob** – číselne vyjadruje počet dní, počas ktorých sú zásoby viazané v spoločnosti a udáva ju vzorec: [3]

$$\text{doba obratu zásob} = \frac{\text{zásoby}}{\text{tržby}/360} ; \quad (1.5)$$

- **doba obratu pohľadávok z obchodného styku** – znázorňuje obdobie počínajúce v momente predaja na obchodný úver, ktoré je ukončené prijatím platby od zákazníka a vyjadruje ju vzťah:

$$\text{doba obratu kr. pohľadávok} = \frac{\text{krátkodobé pohľadávky}}{\text{tržby}/360} ; \quad (1.6)$$

- **doba obratu krátkodobých závazkov** – vyjadruje počet dní od kúpy na obchodný úver až po jeho splatenie spoločnosťou a je daná predpisom: [2]

$$\text{doba obratu kr. záväzkov} = \frac{\text{krátkodobé záväzky}}{\text{tržby}/360}. \quad (1.7)$$

Existujú všeobecne doporučené hodnoty jednotlivých interpretovaných vzťahov. V oblasti obratu a doby obratu zásob sa odporúča udržiavať hodnotu obratu zásob vyššiu ako hodnotu doby obratu, pri zohľadnení optimálneho množstva zásob organizácie. Pre dobu obratu pohľadávok z obchodného styku platí udržiavanie tohto ukazovateľa nanajvýš na hodnote doby splatnosti faktúr, v opačnom prípade dochádza k vzniku problémov, ktorých veľkosť sa odvíja od veľkosti zasiahnutej spoločnosti. V prípade krátkodobých záväzkov sa odporúča dosahovať vyššiu hodnotu doby obratu záväzkov než doby obratu pohľadávok, a tým udržiavať finančnú rovnováhu organizácie. [1]

1.1.4 Ukazovatele likvidity

Likvidita je časovo ohraničený proces popisujúci schopnosť organizácie zaobstarávať prostriedky následne využité na úhradu svojich splatných záväzkov. Získavanie prostriedkov je realizované procesom premeny zložiek majetku do hotovostnej podoby, a to v časovom úseku pred splatením záväzkov kryjúcich dané zložky majetku. Na základe hodnôt ukazovateľov likvidity je možné určiť solventnosť skúmanej spoločnosti, ktorá predstavuje jej platobnú schopnosť. Tá je podrobnejšie definovaná ako schopnosť organizácie uhradiť svoje momentálne splatné záväzky v danom okamihu. [2]

Rozlišujeme tri typy likvidity:

- **likvidita 1. stupňa (hotovostná)** – doporučená hodnota hotovostnej likvidity má spadať do intervalu $\langle 0,2; 0,5 \rangle$ a je daná vzťahom:

$$\text{hotovostná likvidita} = \frac{\text{peňažné prostriedky}}{\text{krátkodobé záväzky}}; \quad (1.8)$$

- **likvidita 2. stupňa (pohotová)** – vyradzuje zásoby ako najmenej likvidnú zložku z obežných aktív, z dôvodu častej stratovosti pri ich rýchlej likvidácii. Uvedená likvidita je definovaná nasledujúcim vzťahom s doporučenou hodnotou v intervale $\langle 1; 1,5 \rangle$:

$$\text{pohotov\'a likvidita} = \frac{\text{obežné akt\'iva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé záväzky}}; \quad (1.9)$$

- **likvidita 3. stupňa (bežná)** – znázorňuje vzťah medzi obežnými aktívami a krátkodobými záväzkami, z ktorého vyplýva znižovanie rizika platobnej neschopnosti organizácie pri raste ukazovateľa bežnej likvidity. Dôležité je brať v úvahu nižšiu výnosnosť obežných aktív v porovnaní s dlhodobým majetkom, ktorá vedie k poklesu ziskovosti spoločnosti. Z týchto dôvodov je doporučená hodnota bežnej likvidity vyjadrená rozsahom $\langle 1; 2 \rangle$, prípadne až do hodnoty 3. Uvedená likvidita je vyjadrená predpisom: [2]

$$\text{bežná likvidita} = \frac{\text{obežné akt\'iva}}{\text{krátkodobé záväzky}}. \quad (1.10)$$

1.1.5 Ukazovatele rentability

Výnosnosť spoločnosti je možné interpretovať prostredníctvom ukazovateľov rentability, ktoré vyjadrujú pomer hospodárskeho výsledku k určitému vstupu. Za zmienené vstupy sú považované celkové aktíva, kapitál alebo tržby. [3, 4]

Schopnosť organizácie generovať zisk pomocou investovaného kapitálu je vyjadrená nasledujúcimi ukazovateľmi:

- **rentabilita aktív** – odráža ziskovosť spoločnosti z vložených aktív financovaných vlastným či cudzím kapitálom a je popísaná vzťahom:

$$ROA = \frac{EAT}{\text{celkové akt\'iva}}; \quad (1.11)$$

- **rentabilita vlastného kapitálu** – vypovedá o množstve čistého zisku pripadajúceho na jednu korunu investovaného kapitálu a definuje ju predpis: [3]

$$ROE = \frac{EAT}{vlastný\ kapitál} ; \quad (1.12)$$

- **rentabilita investovaného kapitálu** – popisuje účinnosť celkového investovaného kapitálu do organizácie pri zohľadnení podmienky nezávislosti na zdroji financovania a je interpretovaná nasledujúcim vzťahom: [6]

$$ROI = \frac{EBIT}{celkový\ kapitál} ; \quad (1.13)$$

- **rentabilita tržieb** – vyjadruje schopnosť spoločnosti vytvárať zisk pri danej úrovni tržieb a vyjadruje ju predpis: [1]

$$ROS = \frac{EAT}{tržby} . \quad (1.14)$$

Uvedené vzorce ukazovateľov rentability obsahujú výmúč položiek obsiahnutých v účtovných výkazoch aj položky EBIT a EAT. **Zisk pred úrokmi a zdanením**, označovaný ako EBIT, predstavuje rozdiel nákladov krátkodobých výrobných faktorov a odpisov od doposiaľ dosiahnutých výnosov. Druhou zmienenou položkou je **zisk po zdanení**, označovaný ako EAT, ktorý vzniká zdanením EBT – zisku pred zdanením. Hodnota tejto položky sa získava po ošetrovaní položky EBIT o úroky pomocou priemernej úrokovej sadzby a účtovnej hodnoty cudzích zdrojov. [4]

Znalosť hodnôt ukazovateľov rentability so sebou prináša určité výhody pre spoločnosť a jej rozhodovacie procesy. Na základe získanej hodnoty ROA je pre organizáciu výhodné uvažovať také bankové úvery, ktorých úroková miera je menšia ako uvedený ukazovateľ. Toto tvrdenie ústi v odporúčanie vyvíjať úsilie v snahe rastu ukazovateľa rentability aktív. [3, 4]

Dosiahnutý ukazovateľ ROE zohráva dôležitú rolu pre vlastníkov, a taktiež investorov danej spoločnosti. Doporučená hladina hodnoty rentability vlastného kapitálu zodpovedá miere výnosu zo štátnych obligácií, ktorá slúži investorom k podpore rozhodovania o vykonaní alebo odmietnutí vloženia investície do skúmanej organizácie. [4]

Ukazovateľ rentability vloženého kapitálu ROI umožňuje vyjadrenie miery zisku v priebehu intervalu, v ktorom boli viazané potrebné vlastné aj cudzie prostriedky. Dôležité je brať v úvahu potenciálnu nevýhodu tohto ukazovateľa, ktorá spočíva v meraní priemerného viazania prostriedkov na začiatku alebo konci skúmaného obdobia. Toto meranie môže viesť ku skresleniu výsledných dát v prípade veľkých výkyvov vo vnútri pozorovaného intervalu. [6]

Ukazovateľ rentability tržieb ROS, v praxi nazývaný ziskové rozpätie, vyjadruje hodnotu ziskovej marže, ktorú je vhodné porovnávať s odborovým priemerom. V prípade nižšej hodnoty ukazovateľa než hodnoty odborového priemeru dochádza k stavu s nízkymi cenami ponúkaných výrobkov a vysokými nákladmi na ich zaobstaranie. [1]

1.1.6 Ukazovatele finančnej stability

Vzťahy medzi položkami záväzkov a vlastného kapitálu spoločnosti sú vyjadrované ukazovateľmi finančnej stability. Medzi najpoužívanějších reprezentantov patria:

- **ukazovateľ celkovej zadlženosti** – nazývaný tiež ukazovateľom veriteľského rizika, udáva percentuálne vyjadrenie využívania cudzích zdrojov v organizácii a je definovaný nasledovne:

$$\text{ukazovateľ veriteľského rizika} = \frac{\text{cudzie zdroje}}{\text{celkové aktíva}} ; \quad (1.15)$$

- **koefficient samofinancovania** – predstavuje doplnkový ukazovateľ k celkovej zadlženosti, ich súčet je rovný hodnote 100%. Tento ukazovateľ vyjadruje percentuálnu hodnotu financovania aktív spoločnosti vlastným kapitálom:

$$\text{koefficient samofinancovania} = \frac{\text{vlastný kapitál}}{\text{celkové aktíva}} ; \quad (1.16)$$

- **ukazovateľ finančnej páky** – predstavuje prevrátenú hodnotu koeficientu samofinancovania, a tým popisuje podiel cudzích zdrojov na celkovom financovaní organizácie: [4]

$$\text{finančná páka} = \frac{\text{celkové aktíva}}{\text{vlastný kapitál}}. \quad (1.17)$$

Vzhľadom k rôznorodosti štruktúr spoločností neexistuje striktné odporúčenie ideálnej hodnoty ukazovateľa veriteľského rizika a koeficientu samofinancovania. Napriek tomu existuje tzv. zlaté pravidlo, ktoré interpretuje 50% ako vhodnú hodnotu zmienených ukazovateľov.

Je dôležité udržiavať ukazovateľ finančnej páky v rovnováhe vzhľadom k danému typu organizácie. V prípade spoločnosti so stabilnými tržbami a ziskami je doporučená hodnota ukazovateľa vyššia ako pre spoločnosti vykazujúce nestále tržby a zisk. Zmeny tohto ukazovateľa sú spôsobené rozdielnymi postojmi vlastníkov usilujúcich o využívanie lacnejších cudzích zdrojov a veriteľov, ktorí naopak zvažujú investície do spoločnosti aj na základe jej zadlženosti. [4]

1.1.7 Sústavy vybraných ukazovateľov

Vyjadrenie jednotlivých finančných ukazovateľov samostatne zvädza tvorcov finančnej analýzy spoločnosti k výberu tých ukazovateľov, ktoré reprezentujú lepšie výsledky. V prípade takto špecifického výberu dochádza k nevyváženosti prezentovaného výsledku a ku skresleniu celkového pojatia organizácie z finančného hľadiska. Na odstránení potenciálneho skreslenia výsledkov sa podieľajú súhrnné indexy hodnotenia spoločnosti, ktoré podávajú komplexný náhľad na jej finančné zdravie vyjadrené jedným číslom. [7]

Medzi súhrnné indexy hodnotenia spoločnosti patria nasledujúce modely:

- **bonitné indikátory** – využívané v prípadoch neexistencie dostatočného množstva informácií a podkladov k zostaveniu ocenenia organizácie bežnými

metódami oceňovania. Kvalita spoločnosti je v tomto pojatí prezentovaná jej výkonnosťou, a z tohto dôvodu sú cieľovými skupinami bonitných indikátorov vlastníci a investori spoločnosti.

- **bankrotné indikátory** – vyjadrujú schopnosť organizácie splácať svoje záväzky, z toho vyplýva orientácia bankrotných modelov na veriteľov. [7]

Najvyužívanejšie bonitné a bankrotné modely v Českej republike predstavujú napríklad Altmanove modely, IN indexy, Argentiho A skóre, Tamariho index rizika, Taflerov bankrotný model či Kralickov quick test. [7]

Prvý **Altmanov model** vznikol pomocou viacnásobnej diskriminačnej analýzy excelentných spoločností a spoločností pred bankrotom. Jeho výstupom bola interpretácia váh jednotlivých ukazovateľov a rozdelenie organizácií do špecifických skupín.

Ďalšie verzie tohto modelu spočívali predovšetkým v úpravách váh stanovených ukazovateľov. Poslednou definovanou verziou je verzia **ZETA**, ktorá vychádza z nasledujúcich pomerových ukazovateľov: [7]

$$X_1 = \frac{\text{ČPK}}{\text{celkové aktíva}}, \quad (1.18)$$

$$X_2 = \frac{\text{nerozdelený zisk z minulých rokov}}{\text{celkové aktíva}}, \quad (1.19)$$

$$X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{celkové aktíva}}, \quad (1.20)$$

$$X_4 = \frac{\text{vlastný kapitál}}{\text{cudzie zdroje}}, \quad (1.21)$$

$$X_5 = \frac{\text{tržby}}{\text{celkové aktíva}}. \quad (1.22)$$

Použité hodnoty akými sú celkové aktíva, vlastný kapitál, cudzie zdroje, nerozdelený zisk z minulých rokov, EBIT či tržby, sú obsiahnuté priamo v účtovných výkazoch. Hodnota čistého pracovného kapitálu je vyjadrená nasledujúcim vzťahom:

$$\text{ČPK} = \text{obežné aktíva} - \text{krátkodobé záväzky}. \quad (1.23)$$

Uvedený vzťah poskytuje možnosť rozčlenenia obežných aktív, a tým vymedzenia časti pre včasnú úhradu krátkodobých záväzkov. [6]

Záverom definovaných ukazovateľov je vyjadrený **koeficient Z** daným vzťahom:

$$Z = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,42 X_4 + 0,998 X_5. \quad (1.24)$$

Výsledná hodnota Z slúži k zaradeniu analyzovanej spoločnosti do jednej z troch skupín:

- **pásma bankrotu** – platné pre hodnoty $Z < 1,2$ vyjadruje skupinu organizácií, ktoré sa dostávajú do vážnych finančných problémov vedúcich k bankrotu;
- **pásma šedej zóny** – spadajúce hodnoty do intervalu $1,2 < Z < 2,9$ predstavujú skupinu spoločností s miernymi až vážnejšími problémami, ktorých vývoj môže smerovať do pásma bankrotu, ale pri správnom zásahu aj do pásma prosperity;
- **pásma prosperity** – pre hodnoty $Z > 2,9$ zahŕňajú organizácie s bezproblémovým chodom z hľadiska skúmaných skupín ukazovateľov. [7]

1.2 Analýza časových radov

Časové rady sú reprezentované chronologicky usporiadanými údajmi, a tým tvoria vhodné podklady k zahájeniu analýzy získaných dát. Za cieľ analýzy časových radov je určené skonštruovanie modelu vhodne popisujúceho daný časový rad a jeho prvky. V závislosti na skúmanom hľadisku je možné časové rady rozčleniť podľa špecifických kritérií a im vlastného delenia. [8, 9]

1.2.1 Delenie časových radov

Podľa náhodnosti hodnôt:

- **deterministické** – časové rady obsahujúce výhradne nenáhodné prvky, ktorých prítomnosť umožňuje presnú predpoveď budúcnosti na základe adekvátnej analytickej funkcie.
- **stochastické** – časové rady obsahujúce náhodné prvky a predstavujúce realizáciu jedného stochastického procesu. Časové rady tohto typu nie je možné vyjadriť matematickými vzťahmi obsahujúcimi konštantné parametre.

Podľa spôsobu získavania hodnôt:

- **časový rad absolútnych hodnôt** – absolútne neodvodené ukazovatele sú získané na základe meracieho alebo pozorovacieho procesu a majú extenzívny charakter.
- **časový rad relatívnych hodnôt** – relatívne odvodené ukazovatele sú získavané odvodením z absolútnych ukazovateľov a majú intenzívny charakter.

Podľa vzťahu hodnôt k času:

- **okamihové časové rady** – rady údajov vzťahujúce sa ku konkrétnemu časovému okamihu a vznikajúce zo stavových veličín ekonomických hodnôt. Typickými príkladmi sú počty stavov obyvateľstva či počty zamestnancov spoločnosti ku konkrétnemu dátumu.
- **intervalové časové rady** – tvorené údajmi, ktoré sa týkajú vyhradeného časového úseku, intervalu. Z hľadiska typu ekonomických veličín vznikajú intervalové časové rady na základe tokových veličín. Medzi príklady patria finančné čiastky

vynaložené na mesačné platy zamestnancov alebo počet udalostí akými sú svadby, rozvody, narodenia či úmrtia za určité obdobie.

Podľa dĺžky intervalu medzi záznamami:

- **dlhodobé** – z ekonomického hľadiska sa jedná o hodnoty sledované v intervaloch presahujúcich jeden rok. Dlhodobé časové rady sú vhodné k zobrazovaniu vývoja, modelácie a extrapolácie trendu.
- **krátkodobé** – z ekonomického hľadiska predstavujú krátkodobé časové rady súbor údajov s intervalmi kratšími ako jeden rok. Tento typ časových radov je vhodný k sledovaniu sezónnych vplyvov.

Podľa dĺžky časového intervalu:

- **ekvidištantné** – časové rady s konštantnou dĺžkou časového úseku medzi meraniami jednotlivých prvkov.
- **neekvidištantné** – časové rady obsahujúce prvky, medzi ktorými sa nachádzajú rôzne dlhé časové úseky v rámci konkrétneho časového radu. [9, 10]

1.2.2 Grafické znázornenie

Grafické znázornenie časových radov sprostredkuje prehľadnejší podklad pre rozhodovanie o budúcom vývoji zmieneného časového radu. Zobrazenie sa líši na základe časového radu vyjadreného podľa vzťahu hodnôt k času.

Intervalové časové rady sa znázorňujú nasledujúcimi spôsobmi:

- **stĺpikové grafy** – zobrazujú sa pomocou obdĺžnikov, ktorých základne reprezentujú dĺžky intervalov a výšky predstavujú hodnoty časového radu v danom intervale.
- **paličkové grafy** – sú tvorené vynášaním jednotlivých hodnôt časového radu pomocou úsečiek začínajúcich v strede skúmaných intervalov.
- **spojnicové grafy** – sú vytvorené vynesением hodnôt časových radov zo stredu daných intervalov, a takto vynesené body sú následne spojené úsečkami.

Okamihové časové rady sa zobrazujú výhradne spojnicovými grafmi. [10]

1.2.3 Charakteristiky časových radov

Vývoj časových radov je prezentovaný prostredníctvom charakteristík, medzi ktoré patria hodnoty časových radov, prvé diferencie, koeficienty rastu a ich priemery.

Hodnota časového radu predstavuje hodnotu v určitom časovom okamihu alebo intervale a označuje sa y_i . Predpokladmi práce s časovými radmi sú kladné hodnoty y_i a rovnaká vzdialenosť medzi susediacimi intervalmi.

Priemery časových radov predstavujú ich najjednoduchšie charakteristiky a rozlišujeme priemer intervalového a okamihového radu. Vzťah udávajúci priemer intervalového časového radu popisuje aritmetický priemer hodnôt časového radu:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.25)$$

V prípade splnenia predpokladu rovnakých dĺžok susediacich intervalov je priemer okamihového časového radu nazývaný neváženým chronologickým priemerom a vyjadruje ho vzťah:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (1.26)$$

Prvé diferencie časových radov definujú prírastok hodnoty časového radu o hodnotu jej zmeny v danom časovom okamihu alebo voči predchádzajúcemu obdobiu. Na základe prvých diferencií je možné určiť linearitu trendu časového radu za splnenia podmienky kolísania prvých diferencií okolo konštanty. Výpočet tejto charakteristiky udáva nasledujúci predpis:

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.27)$$

Priemer prvých diferencií časových radov je odvodený z prvých diferencií, vyjadruje priemernú zmenu hodnoty časového radu za daný časový interval a je interpretovaný nasledujúcim vzorcom:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (1.28)$$

Koeficienty rastu časových radov popisujú rýchlosť rastu či poklesu jeho hodnôt vo vymedzenom časovom úseku. V prípade kolísania hodnôt koeficientov rastu okolo konštanty, dochádza ku vzniku exponenciálnej funkcie časového radu. Uvedené koeficienty sú vyjadrené vzťahom:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.29)$$

Priemerný koeficient rastu časového radu odvodený od koeficientov rastu definuje priemernú zmenu zmienených koeficientov za určitý časový interval. Výpočet je realizovaný ako geometrický priemer nasledovne:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (1.30)$$

Na základe vzťahov určujúcich priemer prvých diferencií a priemer koeficientov rastu je zjavné používanie výhradne prvých a posledných hodnôt časového radu. Vzhľadom na to, že na hodnotách vo vnútri skúmaných intervalov nezáleží, je nutné uvažovať monotónny vývoj časového radu. V opačnom prípade dochádza k striedaniu výkyvov v rámci daného intervalu, ktoré vedie k nevyužitelnosti týchto charakteristík z dôvodu príliš nízkej informačnej hodnoty. [10]

1.2.4 Dekompozícia časového radu

Jednou z najpoužívanějších metód časových radov je metóda dekompozície časového radu. Predpoklad tejto metódy spočíva v závislosti náhodného procesu, ktorý je zodpovedný za tvorbu údajov do časového radu, na jedinom parametri – časovom údaji.

Po splnení definovaného predpokladu dochádza k dekompozícii časového radu na nezávislé zložky, ktorých vytvorenie následne umožňuje lepšie rozpoznanie pravidelného chovania tohto časového radu. [9]

Hodnoty časového radu y_i sú pre čas t_i za podmienky $i = 1, 2, \dots, n$ dané vzťahom: [10]

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i. \quad (1.31)$$

Sčítance uvedeného vzťahu predstavujú nasledovné zložky časového radu:

- **trendová zložka** – označuje sa **T_i** a vyjadruje primárnu tendenciu vývoja časového radu z dlhodobého pohľadu. Tvorí ju skúmané javy, na ktoré dlhodobo pôsobí súbor faktorov rovnakým smerom. K modelovaniu je využívaná analytická funkcia, napríklad priamka, parabola a ďalšie.
- **sezónna zložka** – označuje sa **S_i** a znázorňuje pravidelné kolísanie okolo trendu v rámci kalendárneho roka. Údaje tvoriace túto zložku vznikajú na základe zmeny ročných období či sezónnych dovolenkových návykov ľudí, preto je vhodné sledovať dáta za štvrťročné, prípadne mesačné obdobie.
- **cyklická zložka** – označuje sa **C_i** a zameriava sa na kolísanie okolo trendu v priebehu striedania rastúcej a klesajúcej fázy. Príčinami spôsobujúcimi zmeny tejto zložky sú javy ekonomickej i neekonomickej povahy.
- **reziduálna zložka** – označuje sa **e_i** , a taktiež sa označuje ako zvyšková, náhodná alebo iregulárna zložka. Je tvorená náhodnými výkyvmi spôsobenými nepredvídateľnými okolnosťami. Z tohto dôvodu jej v pojatí metódy dekompozície je prikladaný menší význam ako ostatným zložkám. [8, 9]

Najvhodnejším spôsobom popisu a vyjadrenia časového radu je regresná analýza, ktorá umožňuje nielen vyrovnanie skúmaných dát, ale zároveň poskytuje podklady k vytvoreniu prognózy jeho ďalšieho vývoja. [10]

1.3 Regresná a korelačná analýza

Dôležitou úlohou štatistických analýz je skúmanie vzájomných vzťahov medzi dvomi a viacerými štatistickými znakmi. Na základe týchto vzťahov je možné pozorovať vzájomné závislosti znakov rozdeľujúce sa podľa metódy skúmania a vzájomného vzťahu premenných.

Delenie závislostí podľa metódy skúmania:

- **pevná závislosť** – v prípade existencie jedného javu existuje jav druhý s pravdepodobnosťou rovnou jednej.
- **voľná závislosť** – v prípade existencie jedného javu rastie pravdepodobnosť výskytu javu druhého. Tento typ závislosti sa označuje aj termínom **statická závislosť**, pokiaľ spracováva kvantitatívne štatistické znaky. [11]

Z hľadiska vzájomného vzťahu premenných sa delia na **jednostranné** a **vzájomné závislosti**. Profesor Hindls definuje jednostranné závislosti nasledovne: „*Jednostrannými závislostmi se zabývá **regresní analýza**. Jedná se o situaci, kdy proti sobě stojí vysvětlující (nezávisle) proměnná v úloze „příčin“ a vysvětlovaná (závisle) proměnná v úloze „následků“. V těchto případech bývá zvykem zkoumat obecné tendence ve změnách vysvětlovaných proměnných vzhledem ke změnám vysvětlujících proměnných.*“ [11, s. 171]

Zmienená regresná analýza napomáha k priblíženiu poznania príčinných vzťahov medzi štatistickými znakmi. Rovnakú úlohu s jemne odlišným postupom zastáva korelačná analýza, ktorú uvádza profesor Hindls nasledovne: „*Vzájemnými (většinou lineárními) závislostmi se zabývá **korelační analýza** (corelatió znamená vzájemnou souvislost). V korelační analýze se klade důraz více na intenzitu (sílu) vzájemného vztahu, než na zkoumání veličin ve směru příčina-následek.*“ [11, s. 171]

1.3.1 Regresná analýza

Pre potreby matematických operácií definujeme nezávislú premennú x a na nej závislú premennú y . Závislosť týchto premenných je ovplyvnená „šumom“ vyjadrujúcim náhodné pôsobenie javov, ktorého výsledkom pri opakovaní pokusov sú rôzne namerané hodnoty premennej y pri rovnakej hodnote x .

Ďalej špecifikujeme **regresné koeficienty** $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ za platnosti podmienky $n \geq 1$. Pomocou určenia týchto koeficientov vyrovnáme **regresnú funkciu**, ktorá sa označuje $\eta(x)$ a jej predpis vyzerá nasledovne:

$$\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n). \quad (1.32)$$

Úlohou regresnej analýzy je zvoliť vhodnú regresnú funkciu pre hodnoty (x_i, y_i) prostredníctvom čo najpresnejšieho odhadu neznámych regresných koeficientov. Rozoznávame regresné funkcie lineárne a nelineárne, taktiež nazývané špeciálne nelinearizovateľné funkcie.

Medzi typické **lineárne regresné funkcie** patria napríklad regresná priamka, parabolická, hyperbolická či logaritmická regresia. [10]

1.3.1.1 Regresná priamka

Regresná priamka predstavuje najjednoduchší prípad regresnej funkcie vyjadrenej nasledujúcim vzťahom:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (1.33)$$

K nájdeniu najvhodnejších regresných koeficientov sa využíva metóda najmenších štvorcov, ktorá spočíva v minimalizovaní nasledujúcej funkcie obsahujúcej odhady regresných koeficientov b_1 a b_2 :

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (1.34)$$

Vzťahy výpočtu regresných koeficientov majú podobu:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad (1.35)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}. \quad (1.36)$$

V prezentovaných vzťahoch sú uvedené veličiny výberových priemerov, ktoré sa vypočítajú nasledujúcim spôsobom:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (1.37)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.38)$$

Vo výsledku získavame **odhad regresnej priamky** daný predpisom: [10]

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x. \quad (1.39)$$

1.3.1.2 Ďalšie lineárne regresné funkcie

Vzájomný vzťah závislosti medzi dvomi premennými je taktiež možné vyjadriť regresnými funkciami lineárneho typu, medzi ktoré patria:

- **parabolická regresia:**

$$\eta = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2; \quad (1.40)$$

- **hyperbolická regresia:**

$$\eta = \beta_1 + \frac{\beta_2}{x}; \quad (1.41)$$

- **logaritmická regresia:**

$$\eta = \beta_1 + \beta_2 \ln x. \quad (1.42)$$

Celkový počet typov lineárnych regresných funkcií je značne vyšší vzhľadom k zmieneným, a v praxi najčastejšie používaným regresiám. Parametre predstavených lineárnych regresných funkcií nie je možné odhadovať metódou najmenších štvorcov a k ich získaniu je nutné uvažovať komplikované transformácie prostredníctvom štatistického softwaru. [11]

1.3.1.3 Nelineárne regresné modely

Lineárne regresné modely sú špecifické splnením daného predpokladu podľa docenta Kropáča: „Zvolená regresní funkce byla vyjádřena lineární kombinací regresních koeficientů a známých funkcí, na těchto koeficientech nezávislých.“ [10, s. 104]

Nelineárny regresný model definovaný predpoklad nespĺňa a delí sa na funkcie linearizovateľné a nelinearizovateľné. **Linearizovateľná regresná funkcia** vzniká vhodnou transformáciou, ktorá postupuje k vytvoreniu funkcie lineárne závislej na svojich regresných koeficientoch. Spomenuté koeficienty určíme napríklad za pomoci regresnej priamky, následne zo získaných výsledkov prostredníctvom spiatočnej transformácie definujeme odhady regresných koeficientov a iných charakteristík nelineárneho modelu. [10]

Špeciálne nelinearizovateľné funkcie

Druhým typom nelineárnych regresných modelov sú špeciálne nelinearizovateľné funkcie využívajúce sa k popísaniu určitých ekonomických javov, ktoré sú nadobudnuté prostredníctvom analýzy časových radov.

Medzi špeciálne nelinearizovateľné funkcie patria napríklad:

- **modifikovaný exponenciálny trend** – využíva sa spravidla v prípadoch zdola ohraničenej regresnej funkcie a je zadaný predpisom:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x; \quad (1.43)$$

- **logistický trend** – aplikovaný za prítomnosti inflexného bodu, horného aj dolného ohraničenia. Radí sa medzi tzv. S-krivky, ktoré sú symetrické okolo daného inflexného bodu a vyčleňujú základné fázy ekonomického cyklu na časovej osi. Logistický trend je interpretovaný vzťahom:

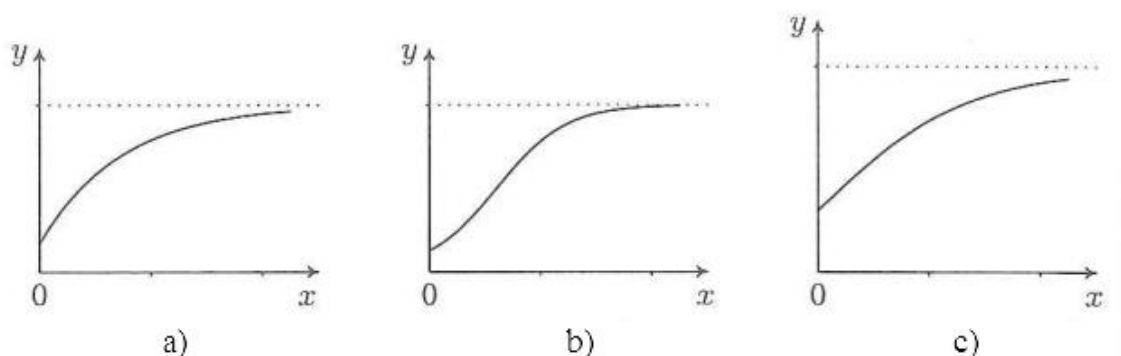
$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}; \quad (1.44)$$

- **Gompertzova krivka** – obdobne ako logistický trend obsahuje inflexný bod, ohraničenie zhora aj zdola a radí sa medzi S-krivky, ktoré sú nesymetrické okolo inflexného bodu. Gompertzovu krivku vyjadruje predpis:

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}, \quad (1.45)$$

kde e predstavuje Eulerovo číslo. [10]

Grafické znázornenie nelinearizovateľných funkcií zahŕňa modifikovaný exponenciálny trend (a), logistický trend (b) a Gompertzovu krivku (c):



Obrázok č. 1: Grafy nelinearizovateľných funkcií. (Zdroj: [10])

Pre výpočet **odhadov regresných koeficientov** nelinearizovateľných funkcií slúžia nasledujúce vzorce:

$$b_3 = \left[\frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{\frac{1}{mh}}, \quad (1.46)$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}, \quad (1.47)$$

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right]. \quad (1.48)$$

Uvedené vzťahy obsahujú výrazy S_1 , S_2 a S_3 , predstavujúce súčty pre špeciálne nelinearizovateľné funkcie:

- **modifikovaný exponenciálny trend:**

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i; \quad (1.49)$$

- **logistický trend:**

$$S_1 = \sum_{i=1}^m \frac{1}{y_i}, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} \frac{1}{y_i}, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} \frac{1}{y_i}; \quad (1.50)$$

- **Gompertzovu krivku:**

$$S_1 = \sum_{i=1}^m \ln(y_i), \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} \ln(y_i), \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} \ln(y_i). \quad (1.51)$$

Využitie popísaných vzťahov je možné pri splnení určitých podmienok:

- počet dvojíc hodnôt (x_i, y_i) je **deliteľný tromi** pri zadaní $i = 1, 2, \dots, n$ a predpoklade, že m je prirodzené číslo;
- v prípade nesplnení predchádzajúcej podmienky dochádza k opatreniam v podobe odstránenia požadovaného počtu počiatočných alebo koncových údajov;
- platí vzťah $x_i = x_1 + (i - 1)h$, ktorý vyjadruje zadanie hodnôt x_i v ekvidistančných krokoch s nutnosťou dĺžky $h > 0$;
- v situácii nadobudnutia zápornej hodnoty premennou b_3 dochádza k použitiu jej absolútnej hodnoty. [10]

1.3.1.4 Voľba regresnej funkcie

Pri rozhodovaní o výbere regresnej funkcie je dôležité preskúmať výsledky analýz vzťahov medzi veličinami a zvážiť existujúcu ekonomickú teóriu. Tento typ rozhodovania spadá do kategórie rozhodovania na základe **ekonomických kritérií**.

Za určitých okolností, pri ktorých nie je možné využiť rozhodovanie podľa ekonomických kritérií, dochádza k spôsobu voľby na základe **grafickej metódy**. Zmienená metóda znázorňuje závislosti medzi hodnotami premenných x a y prostredníctvom bodového grafu. [11]

Tretím základom voľby regresnej funkcie sú **matematicko-štatistické kritériá** špecifikujúce, ktorý typ regresnej funkcie najlepšie vyrovná namerané dáta. Medzi najvhodnejšie charakteristiky k danému účelu slúži **index determinácie**, označovaný I^2 a vyjadrený predpisom: [10, 11]

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (1.52)$$

Z uvedeného vzorca Indexu determinácie (1.52) je možné získať nasledujúce typy rozptylov obsiahnuté vo vzťahu:

$$S_y = S_{y-\hat{\eta}} + S_{\hat{\eta}}. \quad (1.53)$$

- hodnota S_y je nazývaná **rozptylom empirických hodnôt** a vyjadruje ju priemer súčtov kvadrátov odchýlok zadaných hodnôt od ich priemeru;
- hodnota $S_{\hat{\eta}}$ je nazývaná **rozptylom vyrovnaných hodnôt** a je rovná priemeru súčtov kvadrátov odchýlok vyrovnaných hodnôt od priemeru zadaných údajov;
- hodnota $S_y - S_{\hat{\eta}}$ predstavuje **reziduálny rozptyl** a je definovaná priemerom súčtov kvadrátov odchýlok zadaných hodnôt od vyrovnaných údajov. [10]

V prípade existencie úplnej funkčnej závislosti medzi závislou a nezávislou premennou sa reziduálny rozptyl, a tým aj index determinácie rovná hodnote jedna. V opačnej situácii, kedy dochádza k úplnej funkčnej nezávislosti medzi zmienenými premennými, reziduálny rozptyl aj index determinácie nadobúdajú hodnotu nula. Z toho vyplýva, že index determinácie môže nadobúdať hodnoty jedine z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$. [10]

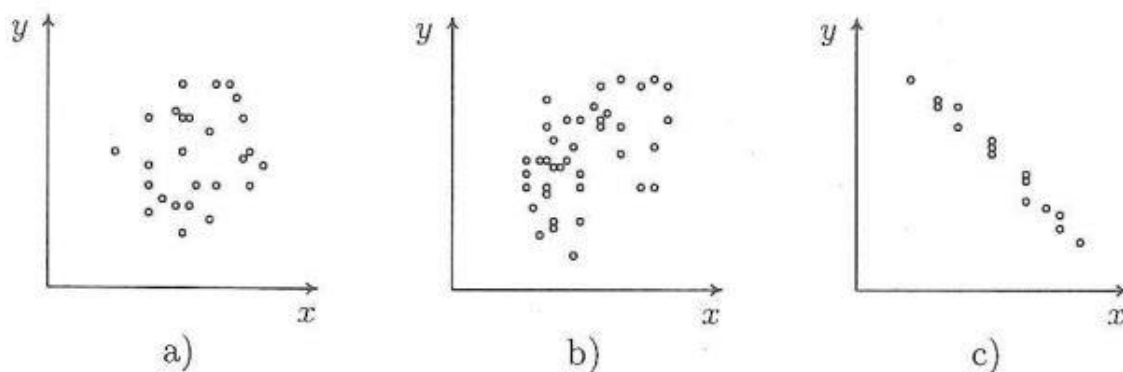
1.3.2 Korelačná analýza

Hlavnou úlohou korelačnej analýzy je okrem posudzovania kvality regresnej funkcie aj identifikovanie intenzity závislosti, nazývanej korelácia hodnôt zmienenej funkcie. Korelácia predstavuje sústredenosť hodnôt vysvetľovaných premenných okolo odhadu regresnej funkcie. Čím je korelácia silnejšia, tým je regresná funkcia kvalitnejšia. [11]

Podmienkou korelačnej analýzy je operácia s kvantitatívnymi dátami označovanými X a Y , ktorých dvojice hodnôt (x_i, y_i) určujú dátový súbor. Rozsahom tohto dátového súboru je hodnota n pri splnení podmienky $i = 1, 2, \dots, n$. [10]

1.3.2.1 Grafické znázornenie dát

Grafické vyjadrenie skúmaných dát X a Y je konštruované v dvojrozmernom súradnicovom systéme pomocou **korelačného grafu**, ktorý prehľadne zobrazuje koreláciu dát vzhľadom k regresnej funkcii. Nasledujúci obrázok znázorňuje korelačný graf slabej (a), strednej (b) a silnej (c) korelácie medzi nanesenými zložkami: [10]



Obrázok č. 2: Príklady korelačnej závislosti v grafoch. (Zdroj: [10])

1.3.2.2 Charakteristiky korelačnej analýzy

K číselnému definovaniu korelačných charakteristík dátového súboru sa používajú nasledujúce charakteristiky:

- **výberové priemery** náhodných veličín X a Y , interpretované predpismi:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i; \quad (1.54)$$

- **výberové rozptyly** definované nasledovne:

$$s_X^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2 \right], \quad s_Y^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2 \right]; \quad (1.55)$$

- **výberové smerodajné odchýlky** vyjadrené odmocnením výberových rozptylov;
- **výberová kovariancia** daná vzťahom:

$$C_{XY} = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y} \right]; \quad (1.56)$$

- **výberový koeficient korelácie** stanovený nasledovne:

$$r_{XY} = \frac{C_{XY}}{s_X s_Y}. \quad (1.57)$$

Náhodné veličiny dátového súboru X a Y môžu byť **nekorelované** za splnenej podmienky $C_{XY} = 0$ alebo **korelované**, pokiaľ je výberová kovariancia rôzna od nuly. Medzi korelovanými náhodnými veličinami existuje lineárna väzba, ktorej veľkosť sa vyjadruje pomocou výberového koeficientu korelácie. **Závislosť lineárnej väzby** nadobúda nasledujúce stavy:

- **veľmi slabá** za platnosti podmienky: $|r_{XY}|$ sa blíži k hodnote nula;
- **priemerná** za platnosti podmienky: $|r_{XY}|$ sa blíži k hodnote jednej polovice;
- **veľmi silná** za platnosti podmienky: $|r_{XY}|$ sa blíži k hodnote jedna.

Pri kalkulácii výberového koeficientu korelácie nezáleží na poradí náhodných veličín X a Y , a zároveň platí, že absolútna hodnota koeficientu korelácie nikdy neprevýši hodnotu jedna. [10]

1.3.2.3 Test nezávislosti

Test nezávislosti predstavuje záverečnú etapu korelačnej analýzy a skúma závislosť náhodných veličín X a Y na základe vyslovených hypotéz.

Test je aplikovaný pri splnení daných podmienok:

- veličiny X a Y sú nekorelované, pretože koeficient korelácie ρ je rovný nule;
- je možné určiť výberový koeficient korelácie r_{XY} z dátového súboru (x_i, y_i) , pri platnosti podmienky: $i = 1, 2, \dots, n$;
- pomocou výberového koeficientu korelácie r_{XY} je testovaná závislosť náhodného vektoru (X, Y) , a tým rovnosť či rozdielnosť koeficientu korelácie ρ od nuly. [10]

K vykonaniu testu sa používa nasledujúca štatistika:

$$T = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}}. \quad (1.58)$$

Tento vzťah je následne využívaný v tabuľke obsahujúcej vyslovené hypotézy a ich kritické obory:

Tabuľka č. 1: Test hypotéz a ich kritických oborov. (Zdroj: Spracované podľa [10])

H_0	H_1	Kritický obor W_α
$\rho = 0$	$\rho > 0$	$\left\{ t = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} : t \geq t_{1-\alpha}(n-2) \right\}$
$\rho = 0$	$\rho \neq 0$	$\left\{ t = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} : t \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \right\}$
$\rho = 0$	$\rho < 0$	$\left\{ t = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} : t \leq -t_{1-\alpha}(n-2) \right\}$

Uvedená tabuľka znázorňuje možné varianty, ktoré nulová hypotéza H_0 a alternatívna hypotéza H_1 môžu nadobúdať. Zároveň uvádza spôsob výpočtu kritického oboru W_α obsahujúceho kvantily tzv. Študentovho rozdelenia o $n-2$ stupňoch voľnosti, pri platnosti podmienky $n \geq 3$. [10]

2 Analýza súčasnej situácie spoločnosti

V tejto kapitole diplomovej práce sa zameriavam na predstavenie spoločnosti X, vykonávam analýzu jej vybraných finančných ukazovateľov, porovnávam spoločnosť X s konkurenčnými organizáciami a v závere kapitoly predkladám celkové zhrnutie výsledkov spracovaných analýz.

2.1 Predstavenie spoločnosti

Spoločnosť X bola založená v júli v roku 1995 ako výrobná spoločnosť s ručením obmedzeným a sídli v Trnavskom kraji Slovenskej republiky. Jedná sa o menšiu organizáciu s približne dvadsiatimi zamestnancami. [12]

Hlavným **predmetom podnikania** spoločnosti X je vývoj, výroba a predaj výživových doplnkov, korenín, vitamínov a minerálov, spoločne s poskytovaním doplnkových distribučných služieb. [12, 13]

2.1.1 Sortiment výrobkov a služieb

Spoločnosť X vlastní rozmernú prevádzku, ktorej centrom je veľká výrobná hala. V tejto oblasti sa nachádzajú drahé stroje, akými sú napríklad veľké výmenníky tepla, separátor tuhých častíc, stroje na odstredovanie a sterilizovanie, filtračné zariadenia či približne osem metrov vysoká sprejová sušiareň s cyklónom. Okrem výrobnéj haly sa v objekte nachádza laboratórium, sklad s chemikáliami, sklad obalového materiálu, sklad hotových výrobkov, administratívne a zamestnanecké priestory. V laboratóriu sú umiestnené ďalšie drahé zariadenia, napríklad pH meter, spektrofotometer, muflová pec, zariadenia slúžiace k stanovovaniu dusíkov, plneniu, extrudovaniu alebo výrobe kapslí a tabliet. [14]

Uvedené stroje a zariadenia slúžia k vývoji a výrobe nasledujúcich typov **produktov**:

- výživové doplnky zo surovín enzymatických hydrolyzátov proteínov zemiakov, srvátky, sóje, vajec či ryže;
- výživové doplnky na báze proteínovo-celozrnných koextrudátov;
- výživové doplnky na základe extraktov z obilnín;
- dieteické potraviny. [13]

Zmienené výživové doplnky sa vyrábajú vo formách tabliet, kapslí, gélov, práškových či tekutých koncentrátov. Dieteické potraviny spoločnosť X dodáva v podobe tyčínok alebo extrudátov. Celý výrobný proces je sprevádzaný priebežnou kontrolou kvality s aplikáciou HACCP konceptu. [13]

Základná paleta poskytovaných **služieb** zahŕňa nasledujúce aktivity:

- výroba výživových doplnkov, korením alebo dieteických potravín na zákazku podľa receptúry odberateľa;
- výroba na zákazku zahŕňajúca vývoj novej receptúry;
- adekvátne baliace služby vzhľadom k povahe tovaru do dóz, fliaš, vreciek či blistrov;
- skladovacie služby na príslušnom sklade za správnych podmienok;
- logistické služby prostredníctvom siedmych skriňových dodávok. [13, 14]

2.1.2 Partnerská spoločnosť

Spoločnosť X udržiava partnerský vzťah s predajnou spoločnosťou Y, taktiež sídliacou v Trnavskom kraji Slovenskej republiky. Organizácia Y predstavuje primárneho kupca

výrobkov spoločnosti X. Jedná sa predovšetkým o výrobky vyrábané v pravidelných dávkach podľa overených receptúr, ktoré následne distribuuje na jednotlivé trhy. Cieľovými trhmi sú predovšetkým tie, ktorých ponuka je zameraná na výrobky potravinárskeho a farmaceutického priemyslu. [14]

2.1.3 Dodávateľia a odberatelia

Na zaistení vstupov do výrobného procesu spoločnosti X sa podieľa celá rada **dodávateľov**. Medzi pravidelných a najdôležitejších dodávateľov patria organizácie dodávajúce chemické látky a suroviny, akými sú napríklad hydroxidy, aminokyseliny, enzýmy, vitamíny či arómy. Ďalšími spoločnosťou X objednávanými surovinami sú rôzne druhy obilnín, ingrediencie dieteických potravín a v neposlednej rade obalový materiál, medzi ktorý patria napríklad fólie, dózy a rôzne typy fliaš.

Hlavní dodávateľia dlhoročne pôsobia na európskom trhu, predovšetkým v krajinách, akými sú napríklad Slovensko, Česká republika, Rakúsko, Nemecko a Holandsko. V určitých prípadoch sa jedná aj o spoluprácu s americkými dodávateľmi. [14]

Časť **odberateľov** spoločnosti X sa zameriava na predaj výživových doplnkov a dieteických potravín s orientáciou na zdravý životný štýl. Druhá skupina odberateľov sa pohybuje v oblastiach farmaceutického priemyslu. Zmienení odberatelia vykonávajú dodatočnú výrobu a balenie liečiv a bylinných produktov v rôznych formách, akými sú napríklad kapsule, tablety či tinktúry.

Spoločnosť X sa zameriava na trhy primárne v krajinách strednej Európy. Jedná sa napríklad o Slovensko, Maďarsko, Rakúsko, Nemecko, Českú republiku či Poľsko. Určitá časť stálych odberateľov pravidelne vystupuje aj v roli úplných alebo čiastočných dodávateľov. [14]

2.1.4 Konkurencia spoločnosti

Konkurenciu spoločnosti X predstavujú organizácie zameriavajúce sa na vývoj a výskum, výrobu a distribúciu dieteických potravín a športových doplnkov výživy. Medzi hlavných reprezentantov patrí americká spoločnosť pôvodne pôsobiaca v Európe od roku 1999. Táto spoločnosť sa prezentuje filozofiou založenou na inováciách, kvalite svojich produktov, korektných obchodných vzťahoch a prepracovanom marketingu. Pôsobí primárne na európskych a amerických trhoch. [15]

Nasledujúcim reprezentantom je poľská organizácia pôsobiaca na európskych trhoch od roku 1990. Táto spoločnosť sa zameriava na kvalitu vlastného výskumu a vývoja, a taktiež na úzku spoluprácu s vedecko-výskumnými centrami. [16]

Ďalšími predstaviteľmi konkurencie pre spoločnosť X sú slovenská spoločnosť pôsobiaca primárne na slovenskom trhu od roku 2002, či česká organizácia založená v roku 1996, ktorá sa sústreďí na domáci, aj na zahraničné trhy Európy. Obidve spoločnosti si vybudovali pevnú partnerskú sieť športových obchodov, fitness centier, bio obchodov a lekární. [17, 18]

Na základe predstavených konkurentov spoločnosti X je zjavné silné konkurenčné prostredie. Jedná sa predovšetkým o organizácie pôsobiace v danej oblasti približne 15 až 30 rokov, pokrývajúce veľké množstvo trhov zaujímavých pre nami sledovanú organizáciu. V oblasti sortimentu dochádza k súboju kvality a schopnosti rýchleho výskumu, vývoja a reakcie na požiadavky klientov. Strata know-how akejkoľvek z organizácií sa stáva veľkou výhodou pre jej konkurenciu.

2.2 Analýza vybraných ukazovateľov

V nasledujúcej kapitole sú predstavené konkrétne ukazovatele finančnej analýzy a s nimi súvisiace charakteristiky časových radov. Tieto charakteristiky poskytujú náhľad na dáta popisujúce fungovanie spoločnosti v minulom období. K vytvoreniu prognózy budúceho smeru vývoja organizácie sú použité metódy regresnej analýzy.

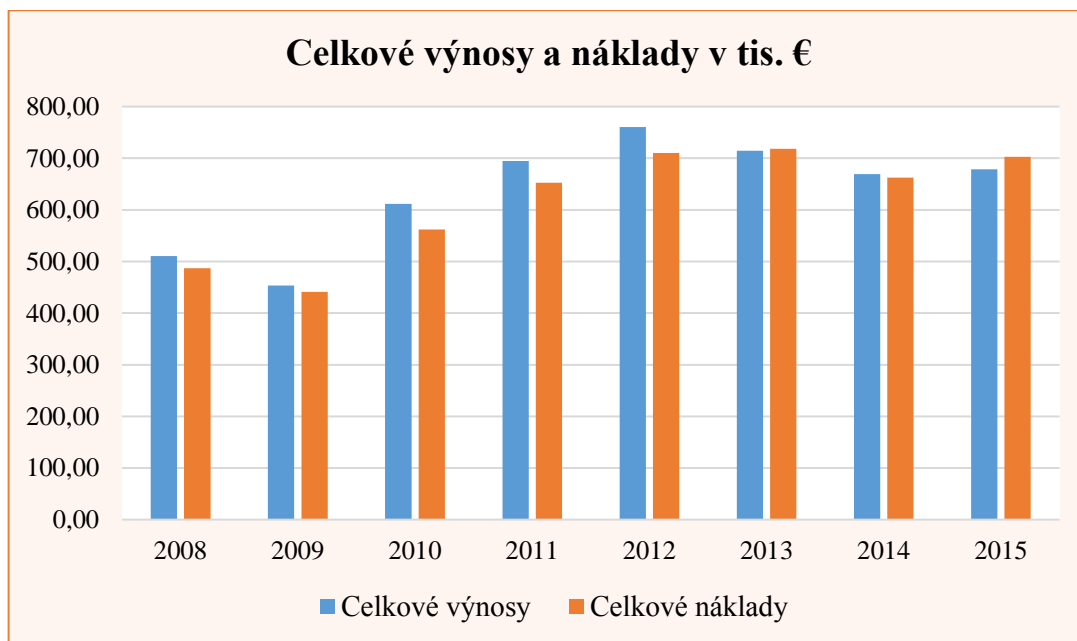
Vstupnými dátami pre stanovenie finančných ukazovateľov sú číselné hodnoty evidované vo finančných výkazoch súvahy (Príloha č. 1 a č. 2) a výkazoch ziskov a strát (Príloha č. 3 a č. 4) spoločnosti, v časovom rozpätí rokov 2008 až 2015. [19 - 30]

2.2.1 Horizontálna analýza

Dôležitou súčasťou riadenia výrobnjej organizácie je obecnne sledovanie zisku daného rozdielom výnosových a nákladových položiek výkazu ziskov a strát. Z tohto dôvodu som vybrala za reprezentantov horizontálnej analýzy hodnoty celkových výnosov a nákladov spoločnosti. Zmienené hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 2) a grafe (Graf č. 1), v tis. €.

Tabuľka č. 2: Celkové výnosy a náklady v tis. €. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkové výnosy	510,79	453,65	611,71	694,74	760,58	714,22	669,30	678,64
Celkové náklady	486,76	441,16	562,01	652,80	710,21	718,19	662,49	702,85



Graf č. 1: Porovnanie výnosov a nákladov spoločnosti. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Výsledkom uvedeného porovnania je viditeľná skutočnosť neprimerane vysokých celkových nákladov pri dosahovaných celkových výnosoch. Začiatok sledovaného obdobia vykazuje hodnoty celkových výnosov len mierne vyššie v porovnaní s evidovanými nákladmi organizácie. V nasledujúcich obdobiach, od roku 2010, dochádza k postupnému zlepšovaniu skúmanej situácie, ktorej rázne zhoršenie nastáva v roku 2013 a v roku 2015 už celkové náklady mierne prevyšujú evidované výnosy.

Vzhľadom k nepriaznivým výsledkom celkových nákladov, budú uvedené hodnoty podrobené analýze časových radov, nasledované voľbou regresnej funkcie.

2.2.1.1 Charakteristiky časového radu celkových nákladov

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č. 3) obsahuje jednotlivé vypočítané hodnoty prvých diferencií a koeficientov rastu celkových nákladov podľa vzťahov (1.27) a (1.29).

Tabuľka č. 3: Časové charakteristiky celkových nákladov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Celkové náklady v tis. € $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficienty rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	486,76	-	-
2 (2009)	441,16	-45,60	0,91
3 (2010)	562,01	120,85	1,27
4 (2011)	652,80	90,80	1,16
5 (2012)	710,21	57,41	1,09
6 (2013)	718,19	7,98	1,01
7 (2014)	662,49	-55,70	0,92
8 (2015)	702,85	40,36	1,06

Vypočítané hodnoty predstavujú vstupy k získaniu priemernej hodnoty časových radov $\bar{y} = 617,06$ tis. € prostredníctvom vzťahu (1.25). Celkové náklady boli menšie ako priemerná hodnota sledovaného časového radu len v prvých troch sledovaných rokoch. Nasledujúce roky túto hodnotu mierne až výrazne prevyšovali.

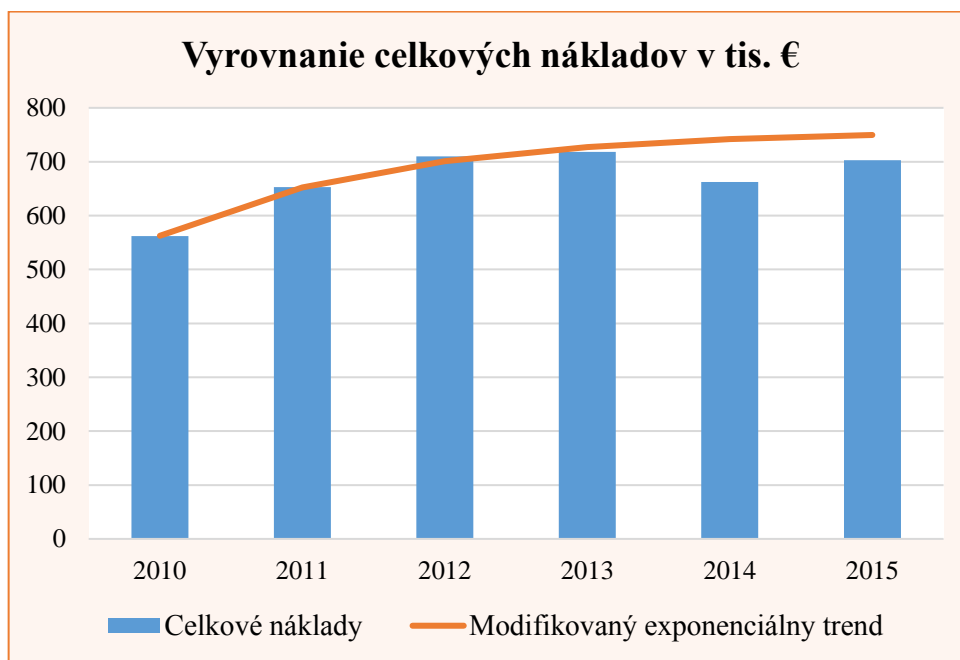
Na základe hodnôt prvých diferencií je pomocou vzťahu (1.28) vyjadrený ich priemer $\overline{{}_1d(y)} = 30,87$, ktorý udáva medziročnú zmenu celkových nákladov o 30,87 tis. €.

Zo získaných hodnôt koeficientov rastu prostredníctvom vzorca (1.30) je interpretovaný priemer koeficientov rastu $\overline{k(y)} = 1,05$, ktorý vyjadruje medziročný nárast celkových nákladov o 5%.

2.2.1.2 Voľba regresnej funkcie celkových nákladov

Vzhľadom k počiatočnému prudšiemu a následnému pomalšiemu rastu vývoja hodnôt celkových nákladov je vhodné k ich vyrovnaní použiť modifikovaný exponenciálny trend interpretovaný vzťahom (1.43). Po dosadení nameraných vstupných parametrov vzniká nasledujúci predpis funkcie: $\eta(x) = 758,95 + (-1223,95) \cdot 0,54^x$.

Index determinácie $I^2 = 0,491$ je vypočítaný na základe vzorca (1.52). Uvedená hodnota vyjadruje takmer 50% pokrytie rozptylu hodnôt celkových nákladov prostredníctvom zvoleného trendu. Skúmané hodnoty celkových nákladov a ich vyrovnanie modifikovaným exponenciálnym trendom sú znázornené na nasledujúcom grafe (Graf č. 2), ktorý vynecháva roky 2008 a 2009 na základe vybraného typu trendu.



Graf č. 2: Vyrovnanie celkových nákladov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.1.3 Prognóza budúceho vývoja celkových nákladov

Prostredníctvom vyjadreného predpisu modifikovaného exponenciálneho trendu v predchádzajúcej podkapitole (2.2.1.2 Voľba regresnej funkcie celkových nákladov) sú vypočítané odhady vývoja celkových nákladov v najbližších sledovaných obdobiach. Konkrétne predpokladané hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 4).

Tabuľka č. 4: Prognóza vývoja celkových nákladov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad budúcich celkových nákladov v tis. €
9	2016	753,89
10	2017	756,20
11	2018	757,45

Za predpokladu nezmenených podmienok vplývajúcich na vývoj celkových nákladov a pretrvávajúcemu trendu je predikovaná mierne rastúca tendencia sledovaných hodnôt. V roku 2016 odhadovaná výška celkových nákladov zodpovedá hodnote 753,89 tis. €, v roku 2017 sa jedná o čiastku 756,20 tis. € a v poslednom prognózovanom roku 2018 je odhadovaná hodnota približne 757,45 tis. €.

2.2.2 Analýza ukazovateľov aktivity

Prostredníctvom ukazovateľov aktivity sa zameriam na posúdenie schopností spoločnosti v oblasti hospodárenia so stálymi aj obežnými aktívami. V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 5) sú uvedené konkrétne hodnoty sledovaných ukazovateľov udaných v počte obrátok, medzi ktoré patrí ukazovateľ obratu celkových aktív daný vzťahom (1.3) a ukazovateľ obratu zásob určený pomocou vzorca (1.4).

Tabuľka č. 5: Ukazovatele aktivity v počte obrátok. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Obrat celkových aktív	0,79	0,78	0,90	0,96	0,96	0,90	0,85	0,93
Obrat zásob	2,18	2,16	2,42	2,76	3,24	3,02	2,27	2,25

Počet obrátok celkových aktív nedosahuje ani v jednom zo sledovaných rokov hodnotu prevyšujúcu číslo 1. Taktiež obrat zásob, ktorý je súčasťou obežných aktív, dosahuje pomerne nízke hodnoty pri uvažovaní, že sa jedná o obežné aktívum. Tieto skutočnosti poukazujú na veľké množstvo a veľmi vysokú cenu predovšetkým stálych aktív a zásob skúmanej organizácie.

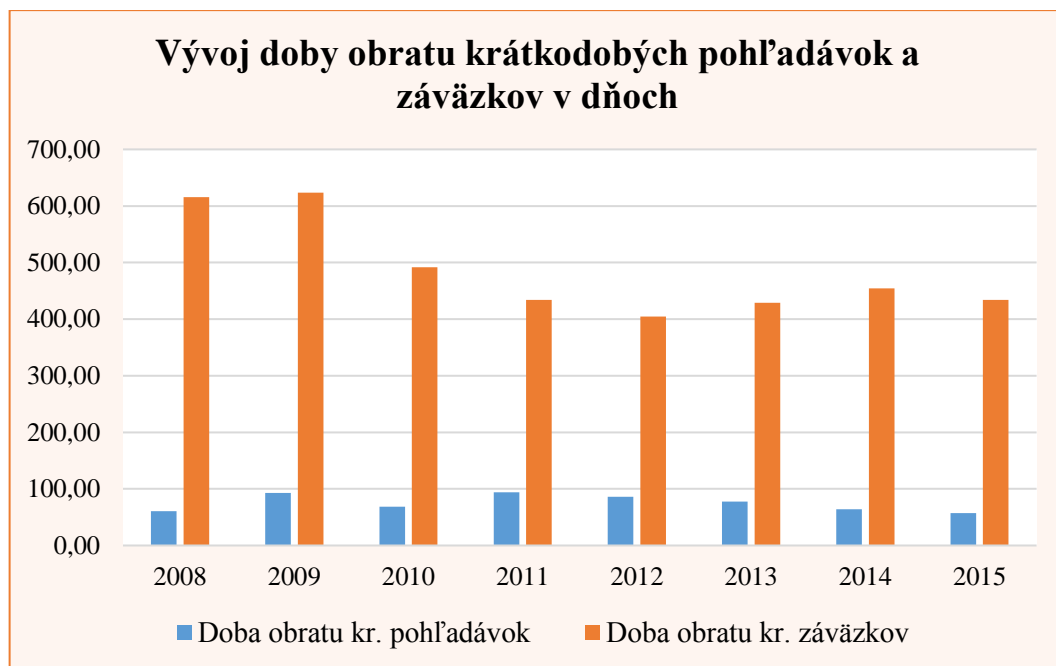
Zostávajúce ukazovatele aktivity uvedené v dňoch sú zaznamenané v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 6). Konkrétne sa jedná o ukazovateľ doby obratu zásob stanovený pomocou vzťahu (1.5), ukazovateľ doby obratu krátkodobých pohľadávok interpretovaný vzorcom (1.6) a ukazovateľ doby obratu krátkodobých záväzkov definovaný na základe vzťahu (1.7).

Tabuľka č. 6: Ukazovatele aktivity v dňoch. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Doba obratu zásob	165,02	166,84	148,71	130,47	111,03	119,12	158,73	160,06
Doba obratu kr. pohľadávok	60,47	92,61	68,65	94,02	85,98	77,41	63,88	57,00
Doba obratu kr. záväzkov	615,84	623,48	491,43	433,88	404,32	429,16	454,20	433,83

Priemerný počet dní, ktoré strávia zásoby na sklade než dôjde k ich vyskladneniu predstavuje približne 145 dní, teda viac ako jednu tretinu kalendárneho roka. Mierne lepšie výsledky dosahuje ukazovateľ doby obratu krátkodobých pohľadávok, ktorého priemerná hodnota dosahuje 75 dní. Približne dva a pol mesiaca trvá odberateľom sledovanej spoločnosti uhradiť svoje záväzky.

Posledný zo sledovaných ukazovateľov, doba obratu krátkodobých záväzkov, spadá do výrazne nežiaducich hodnôt, ktorých priemer predstavuje 486 dní. Nami sledovanej spoločnosti trvá viac ako rok a jednu tretinu ďalšieho roka uhradiť svoje krátkodobé záväzky voči dodávateľom. Vzájomný vývoj ukazovateľov doby obratu krátkodobých pohľadávok a doby obratu krátkodobých záväzkov je znázornený na nasledujúcom grafe (Graf č. 3).



Graf č. 3: Porovnanie vývoja doby obratu kr. pohľadávok a kr. závazkov.
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Grafické znázornenie vývoja sledovaných ukazovateľov poukazuje na prevýšenie doby obratu krátkodobých závazkov v každom skúmanom roku nad dobou obratu krátkodobých pohľadávok. Tento výsledok je síce žiadaný a považovaný za pozitívny, avšak veľmi výrazné prevýšenie zo strany krátkodobých závazkov ukazuje na neschopnosť spoločnosti hradiť svoje záväzky voči dodávateľom v rozumne stanovenom časovom horizonte.

Vzhľadom k nepriaznivým výsledkom ukazovateľov doby obratu zásob a doby obratu krátkodobých závazkov, budú tieto ukazovatele podrobené bližšej analýze.

2.2.2.1 Charakteristiky časového radu doby obratu zásob

Prostredníctvom vzťahov (1.27) a (1.29) boli stanovené hodnoty prvých diferencií a hodnoty koeficientov rastu ukazovateľa doby obratu zásob. Uvedené číselné hodnoty obsahuje nasledujúca tabuľka (Tabuľka č. 7).

Tabuľka č. 7: Časové charakteristiky DO zásob. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Doba obratu zásob v dňoch $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficienty rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	165,02	-	-
2 (2009)	166,84	1,82	1,01
3 (2010)	148,71	-18,12	0,89
4 (2011)	130,47	-18,24	0,88
5 (2012)	111,03	-19,44	0,85
6 (2013)	119,12	8,09	1,07
7 (2014)	158,73	39,61	1,33
8 (2015)	160,06	1,33	1,01

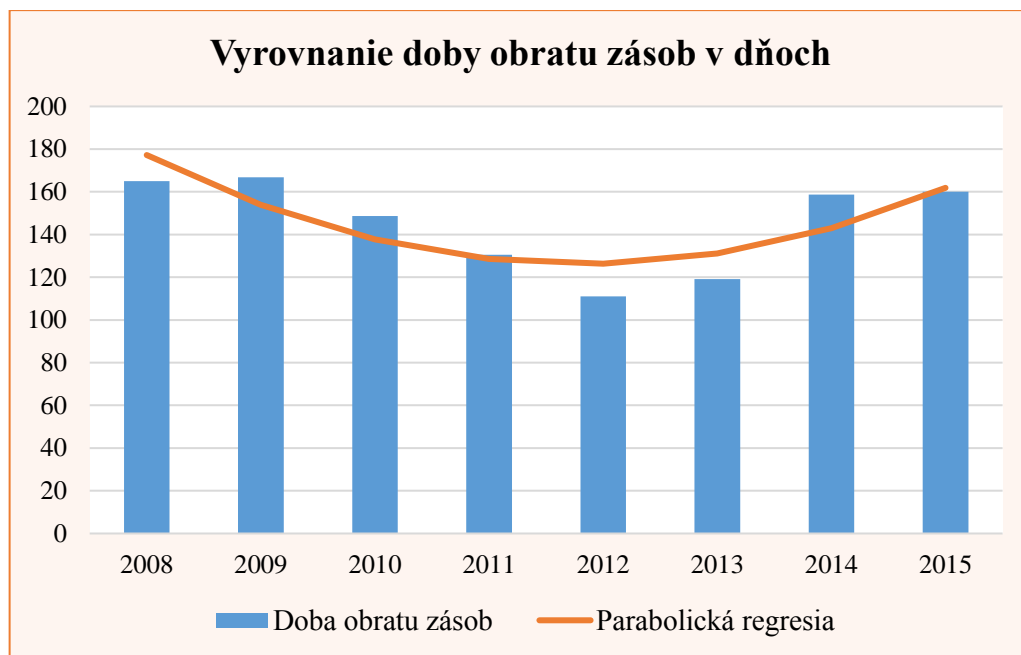
Zmienená priemerná hodnota doby obratu zásob činí podľa vzorca (1.25) $\bar{y} = 145$ dní. Nižšiu ako priemernú hodnotu dosahuje organizácia len v rokoch 2011 až 2013. Ostatné sledované roky túto hodnotu preyšujú vo výsledku o 4 až 21 dní.

Vývoj skúmaného ukazovateľa vykazuje pomalý pokles a následný prudký nárast hodnôt, ktorý vedie k voľbe parabolickej regresnej funkcie určenej k vyrovnaniu nameraných hodnôt. Zmienené vyrovnanie je vyjadrené vzťahom parabolickej regresie a grafickým znázornením v nasledujúcej kapitole (2.2.2.2 Voľba regresnej funkcie doby obratu zásob). Vzhľadom k tejto skutočnosti nedochádza k stanoveniu priemerných hodnôt prvéch diferencií a koeficientov rastu z dôvodu nedostatočnej vypovedajúcej hodnoty.

2.2.2.2 Voľba regresnej funkcie doby obratu zásob

Na základe vývoja ukazovateľa doby obratu zásob popísaného v predchádzajúcej kapitole, k vyrovnaniu jeho hodnôt volím parabolickú regresnú funkciu. Pomocou vzťahu (1.40) získam predpis funkcie v tvare: $\eta(x) = 207,51 + (-33,8)x + 3,51x^2$.

Index determinácie daný vzorcom (1.52) dosahuje hodnotu $I^2 = 0,68$, ktorá predstavuje 68% pokrytie rozptylu hodnôt ukazovateľa doby obratu zásob s použitím zvolenej regresnej funkcie. Na nasledujúcom grafe (Graf č. 4) je zostrojené vyrovnanie skúmaného ukazovateľa zvolenou parabolickou regresiou.



Graf č. 4: Vyrovnanie doby obratu zásob. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.2.3 Prognóza budúceho vývoja doby obratu zásob

V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 8) sú zobrazené odhady budúceho vývoja ukazovateľa doby obratu zásob.

Tabuľka č. 8: Prognóza vývoja doby obratu zásob. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad budúcej doby obratu zásob v dňoch
9	2016	187,85
10	2017	220,79
11	2018	260,75

V prípade zachovania aktuálnych podmienok vplyvujúcich na ukazovateľ a pretrvávania zvolenej parabolickej regresie je odhadovaný prudký nárast sledovaného ukazovateľa. Príliš strmú rastúcu tendenciu hodnôt považujem za **nepravdepodobnú**. Z tohto dôvodu a nemožnosti vyrovnáť časový rad inou regresnou funkciou, volím pre stanovenie budúceho vývoja ukazovateľa doby obratu zásob **kolísanie okolo priemernej hodnoty 145 dní**. Zmienené kolísanie s tendenciou priblíženia sa priemernej hodnote by znamenalo **mierny pokles** v nasledujúcich rokoch 2016 až 2018.

2.2.2.4 Charakteristiky časového radu doby obratu krátkodobých závazkov

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č. 9) obsahuje konkrétne charakteristiky časového radu doby obratu krátkodobých závazkov vyjadrené pomocou vzťahov (1.27) a (1.29).

Tabuľka č. 9: Časové charakteristiky DO kr. závazkov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Doba obratu kr. závazkov v dňoch $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficienty rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	615,84	-	-
2 (2009)	623,48	7,64	1,01
3 (2010)	491,43	-132,05	0,79
4 (2011)	433,88	-57,55	0,88
5 (2012)	404,32	-29,57	0,93
6 (2013)	429,16	24,85	1,06
7 (2014)	454,20	25,04	1,06
8 (2015)	433,83	-20,37	0,96

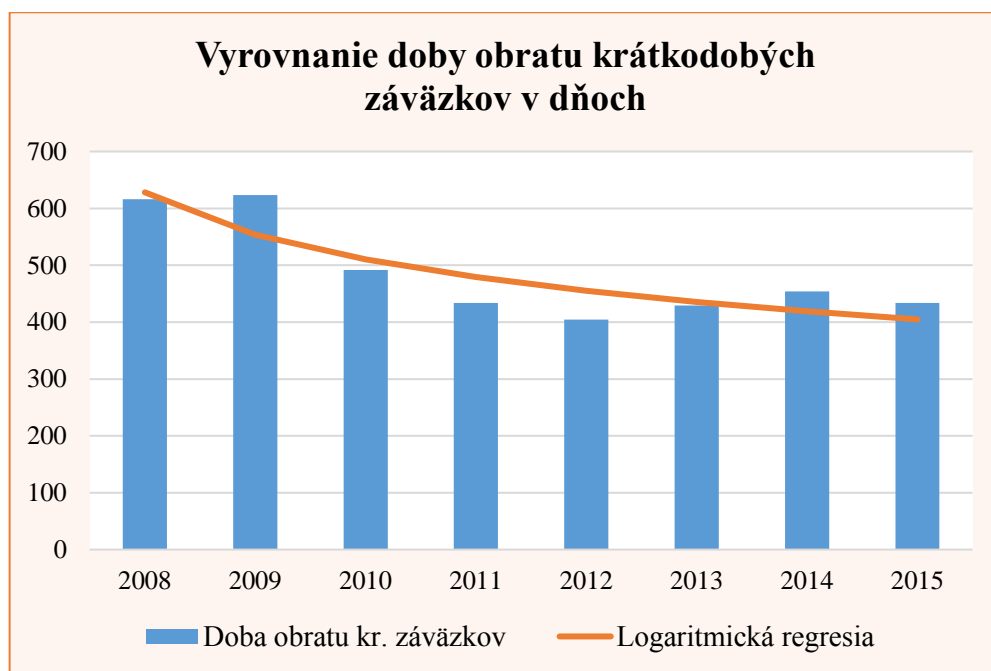
Prostredníctvom vzorca (1.25) získavam priemernú hodnotu doby obratu krátkodobých závazkov $\bar{y} = 485,77$, zaokrúhlene 486 dní. V priebehu prvých troch rokov sledovaného obdobia hodnoty ukazovateľa prevyšovali priemer a od roku 2011 došlo k postupnému klesaniu nameraných hodnôt.

Stanovením priemeru prvých diferencií prostredníctvom vzťahu (1.28) je zaznamenaný pokles $\overline{[_1d(y)]} = -26,00$. Aplikáciou vzorca (1.30) dochádza k stanoveniu priemeru koeficientov rastu $\overline{k(y)} = 0,95$, ktorý vyjadruje medziročný pokles doby obratu krátkodobých závazkov o 5%.

2.2.2.5 Voľba regresnej funkcie doby obratu krátkodobých závazkov

Pri voľbe regresnej funkcie vhodnej k vyrovnaniu ukazovateľa doby obratu krátkodobých závazkov som zohľadnila postupnosť fáz rastu, poklesu a veľmi mierneho opätovného stúpania. Za vhodného reprezentanta bola zvolená logaritmická regresia s predpisom: $\eta(x) = 628,22 + (-107,47) \cdot \ln(x)$, po dosadení do vzťahu (1.42).

Prostredníctvom vzorca (1.52) bol vyjadrený index determinácie $I^2 = 0,767$ potvrdzujúci vhodnosť zvoleného typu regresnej funkcie určenej k vyrovnaní sledovaného ukazovateľa. Rozptyl hodnôt doby obratu krátkodobých záväzkov je logaritmickou regresiou pokrytý približne na 77%. Pokrytie je graficky znázornené na nasledujúcom grafe (Graf č. 5).



Graf č. 5: Vyrovnanie doby obratu kr. záväzkov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.2.6 Prognóza budúceho vývoja doby obratu krátkodobých záväzkov

Dosadením do vyjadreného predpisu logaritmickkej regresnej funkcie v predchádzajúcej kapitole (2.2.2.5 Voľba regresnej funkcie doby obratu krátkodobých záväzkov) získavam odhady budúceho vývoja ukazovateľa doby obratu krátkodobých záväzkov. Jeho konkrétne predikované hodnoty sú predstavené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 10).

Tabuľka č. 10: Prognóza vývoja doby obratu kr. záväzkov. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad budúcej doby obratu kr. záväzkov v dňoch
9	2016	392,09
10	2017	380,77
11	2018	370,53

Prognóza vývoja sledovaného ukazovateľa vedie k priaznivému znižovaniu jeho hodnôt. V roku 2016 sa predpokladaná výška doby obratu krátkodobých záväzkov pohybuje okolo hodnoty 392 dní, v roku 2017 klesá na približne 381 dní a v roku 2018 sa jedná o pokles na približne 371 dní.

2.2.3 Analýza ukazovateľov likvidity

Hlavnou úlohou sledovania ukazovateľov likvidity a ich vývoja je priblíženie platobnej schopnosti spoločnosti X. Schopnosť zaobstarať dostatok prostriedkov s následným využitím pri splácaní vlastných záväzkov je číselne vyjadrená v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 11). Tabuľka obsahuje hodnoty hotovostnej likvidity vypočítanej pomocou vzťahu (1.8), pohotovej likvidity danej vzťahom (1.9) a bežnej likvidity určenej prostredníctvom vzorca (1.10).

Tabuľka č. 11: Ukazovatele likvidity v období. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hotovostná likvidita	0,12	0,11	0,18	0,19	0,27	0,26	0,22	0,17
Pohotová likvidita	0,22	0,26	0,32	0,41	0,48	0,44	0,36	0,30
Bežná likvidita	0,49	0,53	0,62	0,71	0,75	0,72	0,71	0,67

Evidované hodnoty hotovostnej likvidity sa vo väčšine sledovaných rokoch približujú dolnej doporučenej hranici. K jej prekročeniu dochádza v rozmedzí rokov 2012 až 2014 a v nasledujúcom roku je značné mierne klesanie tohto ukazovateľa.

Stanovené hodnoty pohotovej a bežnej likvidity ani v jednom zo skúmaných období nedosahujú dolnú hranicu doporučeného rozmedzia, ktorá zodpovedá hodnote 1. Najvyššie dosahované hodnoty pohotovej likvidity boli evidované v rokoch 2011 až 2013 s priblížením sa hodnote 0,5. V prípade bežnej likvidity bola v rokoch 2011 až 2014 prekročená hodnota 0,7 a najvyššou nameranou hodnotou tohto ukazovateľa je hodnota zodpovedajúca 0,75 z roku 2012.

V predchádzajúcej kapitole (2.2.2 Analýza ukazovateľov aktivity) boli bližšie skúmané vysoké namerané hodnoty problematických ukazovateľov doby obratu zásob a krátkodobých záväzkov. Z tohto dôvodu zvolím k podrobnejšej analýze ukazovateľ bežnej likvidity, ktorý operuje s krátkodobými záväzkami organizácie a jej obežnými aktívami bez vylúčenia položiek zásob.

2.2.3.1 Charakteristiky časového radu bežnej likvidity

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č. 12) obsahuje charakteristiky časového radu ukazovateľa bežnej likvidity, medzi ktoré patria prvé diferencie vypočítané prostredníctvom vzorca (1.27) a hodnoty koeficientov rastu dané vzťahom (1.29).

Tabuľka č. 12: Časové charakteristiky bežnej likvidity. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Bežná likvidita $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficient rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	0,49	-	-
2 (2009)	0,53	0,04	1,08
3 (2010)	0,62	0,09	1,17
4 (2011)	0,71	0,09	1,14
5 (2012)	0,75	0,05	1,06
6 (2013)	0,72	-0,03	0,95
7 (2014)	0,71	-0,01	0,99
8 (2015)	0,67	-0,04	0,94

Priemerná hodnota ukazovateľa bežnej likvidity činí $\bar{y} = 0,65$ a je daná vzťahom (1.25). V sledovanom rozmedzí dosahuje priemernú hodnotu interval rokov 2011 až 2015. Zjavným výstupom posúdenia je silné ovplyvnenie priemernej hodnoty nízkymi dosahovanými výsledkami prvých troch rokov skúmaného časového radu.

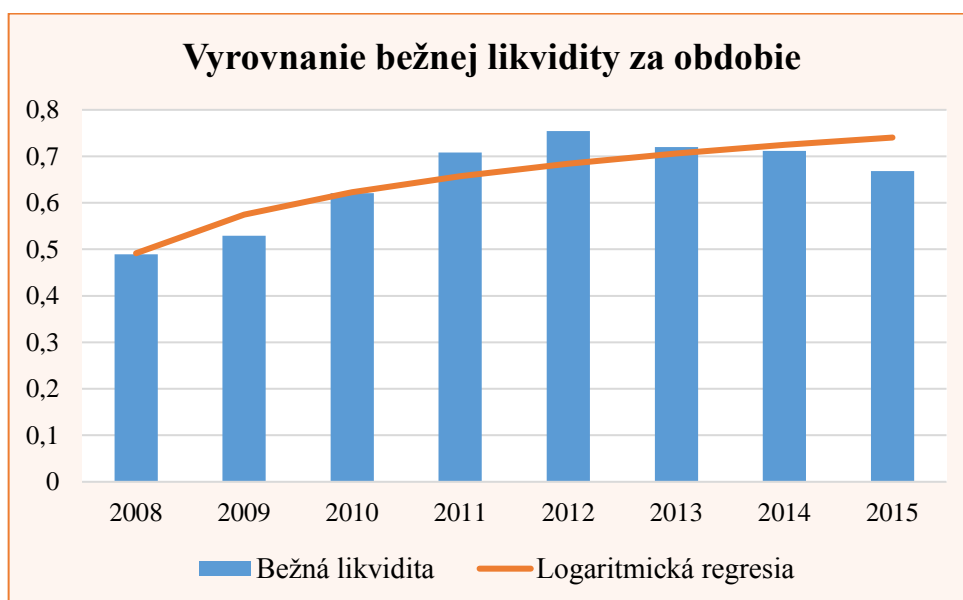
Prostredníctvom vzťahu (1.28) je stanovený priemer prvých diferencií $\overline{[_1d(y)]} = 0,03$ sledujúci mierny medziročný nárast hodnoty bežnej likvidity priemerne o 0,03.

Priemer koeficientov rastu daný vzťahom (1.30) predstavuje hodnotu $\overline{k(y)} = 1,05$ vyjadrujúcu medziročný nárast sledovaného ukazovateľa o 5%.

2.2.3.2 Voľba regresnej funkcie bežnej likvidity

Výrazné ovplyvnenie ukazovateľa bežnej likvidity ukazovateľmi doby obratu zásob a krátkodobých záväzkov vedie k voľbe logaritmickej regresie ako vhodnej funkcie k vyrovnaní nameraných hodnôt. Predpis logaritmickej regresnej funkcie získavam dosadením do vzorca (1.42) v tvare: $\eta(x) = 0,49 + 0,12 \cdot \ln(x)$.

Vyjadrenie indexu determinácie $I^2 = 0,767$ vzt'ahom (1.52) podporilo správnosť voľby regresnej funkcie k vyrovnaní hodnôt daného ukazovateľa. Logaritmická regresná funkcia pokrýva rozptyl hodnôt z približne 77%. Táto skutočnosť je znázornená na nasledujúcom grafe (Graf č. 6).



Graf č. 6: Vyrovnanie bežnej likvidity. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.3.3 Prognóza budúceho vývoja bežnej likvidity

Predpoklad vývoja časového radu sledovaného ukazovateľa je vyjadrený v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 13). Uvedené hodnoty sú získané na základe dosadenia do predpisu regresnej funkcie, ktorý je definovaný v predchádzajúcej kapitole (2.2.3.2 Voľba regresnej funkcie bežnej likvidity).

Tabuľka č. 13: Prognóza vývoja bežnej likvidity. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad budúcej bežnej likvidity v období
9	2016	0,75
10	2017	0,77
11	2018	0,78

Pri splnení predpokladu zachovania stavu faktorov ovplyvňujúcich stav bežnej likvidity a pri zachovaní výberu logaritmickej regresie, dochádza k tvorbe odhadov mierne rastúceho vývoja časového radu. Priaznivý rast hodnoty v roku 2016 reprezentuje hodnota 0,75, v roku 2017 sa jedná o hodnotu 0,77 a v roku 2018 je predpokladaný nárast bežnej likvidity vyjadrený hodnotou 0,78. Odhadované hodnoty nasledujúcich rokov predstavujú najvyššie výsledky ukazovateľa za celé sledované obdobie časového radu.

2.2.4 Analýza ukazovateľov rentability

Prostredníctvom ukazovateľov rentability dochádza k overeniu schopnosti organizácie generovať zisk pomocou investovaného kapitálu. V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 14) sú uvedené štyri typy ukazovateľov rentability, medzi ktoré patrí rentabilita aktív (ROA) daná vzorcom (1.11), rentabilita vlastného kapitálu (ROE) vyjadrená vzťahom (1.12), rentabilita investovaného kapitálu (ROI) určená vzťahom (1.13) a rentabilita tržieb (ROS) definovaná pomocou vzťahu (1.14).

Tabuľka č. 14: Ukazovatele rentability v %. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ROA	2,17	2,15	7,29	5,82	6,34	-0,47	0,36	-3,43
ROE	-5,59	-5,45	-27,78	-30,95	-58,67	4,16	-3,24	22,42
ROI	4,00	2,22	7,38	5,85	6,29	-0,52	0,89	-3,23
ROS	2,74	2,74	8,09	6,07	6,62	-0,52	0,42	-3,71

Vývoj ukazovateľov rentability aktív, investovaného kapitálu a tržieb vykazuje mierny nárast hodnôt v roku 2010, nasledovaný prudkým poklesom v roku 2013. V ďalšom roku 2014 došlo k miernemu zlepšeniu, ktoré oproti roku 2013 vystriedal ešte výraznejší pokles hodnôt ukazovateľov.

Ukazovateľ rentability vlastného kapitálu sa prejavuje zrkadlovým smerom vývoja. Na rozdiel od predchádzajúcich ukazovateľov, v roku 2010 ukazovateľ rentability vlastného kapitálu vykazuje klesajúcu tendenciu, ktorej najnižšia hodnota bola dosiahnutá v roku 2012. V roku 2013 prišlo výrazné zlepšenie, ktoré sa nasledujúci rok 2014 mierne prepadlo, ale príchod roku 2015 predstavoval najlepšie obdobie pre tento ukazovateľ.

Napriek vlnám rastu, ktoré nasledovali po obdobiach s klesajúcim trendom, sú zjavné veľmi nízke hodnoty sledovaných ukazovateľov rentability. Každý z ukazovateľov aspoň v dvoch rokoch časového radu spadá do záporných čísiel, ktoré vypovedajú o problémoch s tvorbou zisku spoločnosti.

Na základe informácií získaných z výkazu ziskov a strát (Príloha č. 3 a č. 4) dochádzalo k odpredávaniu majetku ovplyvňujúceho výšku ukazovateľa rentability aktív. Uvedený ukazovateľ bude bližšie analyzovaný pomocou zvolených štatistických metód. Druhým bližšie skúmaným ukazovateľom bude rentabilita tržieb, vzhľadom k významnému podieľaniu sa tržieb na veľkosti problematickeho zisku spoločnosti.

2.2.4.1 Charakteristiky časového radu rentability aktív

Prostredníctvom vzťahu (1.27) boli stanovené číselné hodnoty prvých diferencií rentability aktív a pomocou vzorca (1.29) boli vyjadrené koeficienty rastu tohto ukazovateľa. Konkrétne vy kalkulovalé hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 15) v časovom rozpätí rokov 2008 až 2012. Hodnoty zaznamenané v rokoch 2013 až 2015 v tabuľke nie sú interpretované z dôvodu záporných hodnôt koeficientov rastu, ktoré nemajú dostatočnú vypovedaciu hodnotu.

Tabuľka č. 15: Časové charakteristiky rentability aktív. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Rentabilita aktív v % $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficient rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	2,17	-	-
2 (2009)	2,15	-0,02	0,99
3 (2010)	7,29	5,14	3,39
4 (2011)	5,82	-1,47	0,80
5 (2012)	6,34	0,52	1,09

Vzhľadom k neprítomnosti posledných troch rokov sledovaného časového radu nie je vhodné stanovovať priemernú hodnotu prvých diferencií ani priemernú hodnotu koeficientov rastu daného ukazovateľa.

Na základe tejto skutočnosti následne nedochádza k voľbe regresnej vyrovnávacej funkcie ani k určeniu odhadovaných hodnôt vývoja ukazovateľa rentability aktív v najbližších troch rokoch.

2.2.4.2 Charakteristiky časového radu rentability tržieb

Časový rad znázorňujúci ukazovateľ rentability tržieb je zaznamenaný v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 16), zároveň s jeho definovanými prvými diferenciami podľa vzťahu (1.27) a koeficientmi rastu daných vzorcom (1.29). Totožne ako pri určovaní charakteristík časového radu rentability aktív, aj v tomto prípade došlo k odstráneniu rokov 2013 až 2015 z dôvodu zápornej hodnoty koeficientov rastu.

Tabuľka č. 16: Časové charakteristiky rentability tržieb. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Rentabilita tržieb v % $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficient rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	2,74	-	-
2 (2009)	2,74	0,00	1,00
3 (2010)	8,09	5,35	2,95
4 (2011)	6,07	-2,02	0,75
5 (2012)	6,62	0,55	1,09

Na základe nedostatočne vypovedajúcich hodnôt časového radu, ani v tomto prípade nepristupujem ku kalkulácii priemernej hodnoty prvých diferencií a priemernej hodnoty koeficientov rastu. Zároveň nedochádza k voľbe regresnej funkcie určenej k vyrovnaniu hodnôt daného ukazovateľa ani k tvorbe prognóz vývoja ukazovateľa v nasledujúcich troch rokoch.

2.2.4.3 Dôvod poklesu hodnôt ukazovateľov ROA a ROS

Na výsledku prudkého poklesu hodnôt sledovaných ukazovateľov v rokoch 2013 až 2015 sa prejavilo predávanie aktív spoločnosti a inkasovanie tržieb v období rokov 2008 až 2012. Predaj aktív v rokoch 2013 až 2015 dosahuje nanajvýš štvrtinu utfžených tržieb v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. Príčinou nízkych ukazovateľov rentability je predovšetkým výška dosahovaného prevádzkového výsledku hospodárenia a výška výsledku hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení (Príloha č. 3 a č. 4).

2.2.5 Analýza celkovej zadlženosti

Na základe informácií z kapitoly popisujúcej ukazovatele aktivity (2.2.2 Analýza ukazovateľov aktivity), v ktorej bol predstavený problematický vývoj ukazovateľa doby obratu krátkodobých záväzkov, bude za reprezentanta ukazovateľov zadlženosti zvolená celková zadlženosť daná vzťahom (1.15). Tento ukazovateľ je vývojom zmienenej doby obratu krátkodobých záväzkov výrazne ovplyvnený, hlavne z dôvodu jeho najväčšieho podielu na cudzích zdrojoch spoločnosti (Príloha č. 1 a č. 2).

2.2.5.1 Charakteristiky časového radu celkovej zadlženosti

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č. 17) obsahuje vývoj časového radu ukazovateľa celkovej zadlženosti v rozmedzí pozorovaných rokov 2008 až 2015. Ďalej zmienená tabuľka prezentuje hodnoty prvých diferencií daných vzorcom (1.27) a hodnoty koeficientov rastu podľa vzťahu (1.29) uvedeného ukazovateľa.

Tabuľka č. 17: Časové charakteristiky celkovej zadlženosti. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Celková zadlženosť v % $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficient rastu $[k_i(y)]$
1 (2008)	138,74	-	-
2 (2009)	139,38	0,64	1,00
3 (2010)	126,22	-13,16	0,91
4 (2011)	118,81	-7,41	0,94
5 (2012)	110,55	-8,26	0,93
6 (2013)	111,17	0,62	1,01
7 (2014)	111,06	-0,11	1,00
8 (2015)	115,30	4,24	1,04

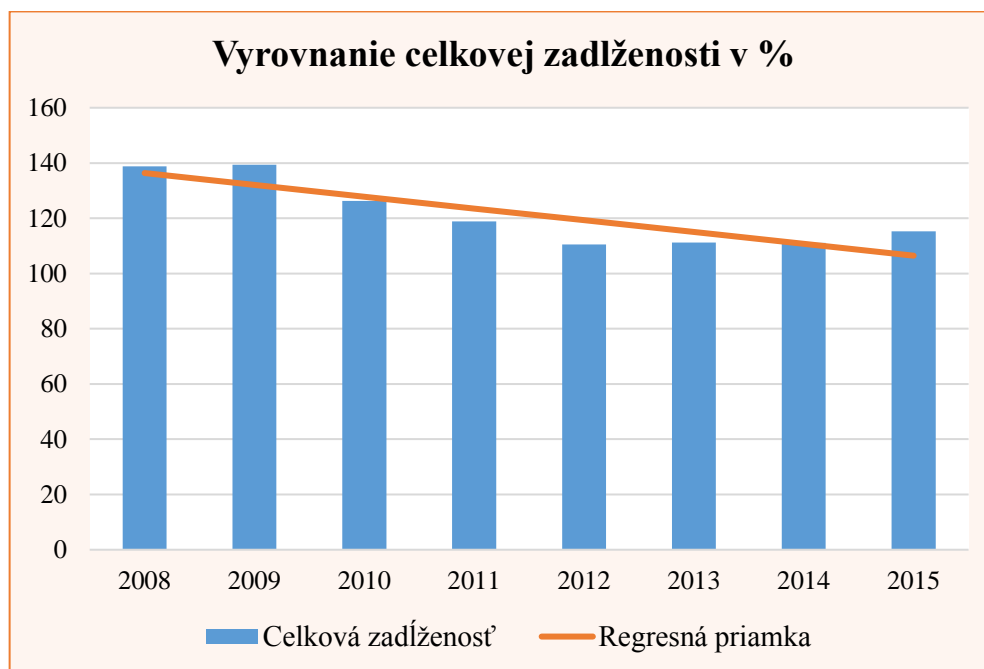
Prostredníctvom vzťahu (1.25) získavam priemernú hodnotu časového radu $\bar{y} = 121,4$. Táto výrazne vysoká hodnota vyjadruje priemernú ročnú zadlženosť spoločnosti približne 121%. K prekročeniu priemernej hodnoty dochádza v prvých troch rokoch sledovaného časového radu. V nasledujúcich rokoch 2011 až 2015 hodnota vykazuje výraznejší klesajúci a následne pomalý rastúci trend. Najnižšia nameraná hodnota 110,55% bola zaznamenaná v roku 2012.

Zmiený klesajúci trend potvrdzuje priemer prvých diferencií $\overline{[_1d(y)]} = -3,35$, určený vzťahom (1.28). Vypočítaná hodnota reprezentuje medziročný pokles celkovej zadlženosti približne o 3,35%. Túto skutočnosť potvrdzuje vyjadrenie priemeru koeficientov rastu $\overline{k(y)} = 0,97$ prostredníctvom vzťahu (1.30), ktorý definuje medziročný pokles približne o 3%.

2.2.5.2 Voľba regresnej funkcie celkovej zadlženosti

Vzhľadom k veľmi miernej klesajúcej a následne rastúcej tendencii časového radu je vhodným reprezentantom pre vyrovnanie jeho hodnôt regresná priamka. Prostredníctvom vzťahu (1.39) dostávam jej predpis: $\eta(x) = 140,64 + (-4,27)x$.

Zvolený typ regresnej funkcie podporil výsledok po dosadení do vzťahu (1.52), $I^2 = 0,752$. Vypočítaný index determinácie definuje 75,2% pokrytie rozptylu hodnôt časového radu ukazovateľa celkovej zadlženosti. Táto skutočnosť je znázornená na nasledujúcom grafe (Graf č. 7).



Graf č. 7: Vyrovnanie celkovej zadlženosti. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.5.3 Prognóza budúceho vývoja celkovej zadlženosti

Na základe vyjadreného predpisu v predchádzajúcej kapitole (2.2.5.2 Voľba regresnej funkcie celkovej zadlženosti) boli stanovené odhady budúceho vývoja ukazovateľa celkovej zadlženosti. Konkrétne hodnoty pre rozpätie rokov 2016 až 2018 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 18).

Tabuľka č. 18: Prognóza vývoja celkovej zadlženosti. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad budúcej celkovej zadlženosti v %
9	2016	102,17
10	2017	97,89
11	2018	93,62

V prípade zachovania výberu regresnej priamky určenej k vyrovnaní časového radu a pri zachovaní existujúcich faktorov vplyvujúcich na vývoj ukazovateľa celkovej zadlženosti je predpokladaná klesajúca tendencia uvedeného ukazovateľa. V roku 2016 sa jedná o pokles na hodnotu približne 102%, v roku 2017 je predpokladaný pokles na takmer 98% a v roku 2018 na približne 94%. Medziročná zmena hodnôt sledovaného ukazovateľa vykazuje predpokladané pravidelné klesanie o 4,27%.

2.2.6 Analýza Altmanovho indexu

Za predstaviteľa súhrnného indexu hodnotenia spoločnosti bol zvolený Altmanov index finančného zdravia daný vzťahom (1.24). K určení jednotlivých premenných, použitých k stanoveniu výsledného koeficientu, boli zvolené vzťahy (1.18) až (1.23).

2.2.6.1 Charakteristiky časového radu Altmanovho indexu

Konkrétne charakteristiky časového radu Altmanovho indexu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 19) pre obdobie rokov 2010 až 2015. Zmienená tabuľka taktiež obsahuje výpočty prvých diferencií pomocou vzťahu (1.27) a koeficientov rastu podľa vzťahu (1.29) uvedeného ukazovateľa. Roky 2008 a 2009 boli v tabuľke vynechané z dôvodu vzniku záporných hodnôt pri výpočte koeficientov rastu.

Tabuľka č. 19: Časové charakteristiky Altmanovho indexu. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok $[x_i]$	Altmanov index $[y_i]$	Prvé diferencie $[_1d(y)]$	Koeficient rastu $[k_i(y)]$
3 (2010)	0,41	-	-
4 (2011)	0,61	0,20	1,49
5 (2012)	0,76	0,15	1,25
6 (2013)	0,52	-0,24	0,69
7 (2014)	0,50	-0,02	0,96
8 (2015)	0,39	-0,12	0,77

Veľmi nízka priemerná hodnota $\bar{y} = 0,53$ daná vzťahom (1.25) nedosahuje odporúčanú hodnotu indexu aspoň 1,2 zaraďujúcu podnik do pásma šedej zóny. Na takto nízkej

hodnote sa podpísali okrajové roky sledovaného obdobia, v ktorých hodnota indexu vykazovala najnižšie hodnoty daného časového radu. Od roku 2010 až do roku 2015 boli hodnoty Altmanovho indexu vyššie ako stanovený priemer.

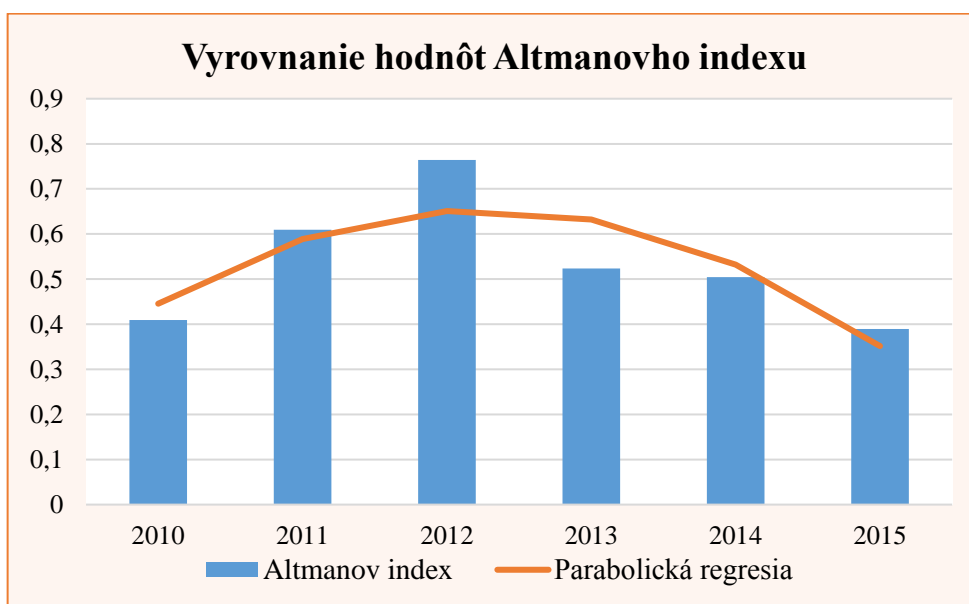
Rastúci a následne klesajúci vývoj daného ukazovateľa vedie k voľbe parabolickej regresnej funkcie určenej k vyrovnaniu jeho hodnôt, ktoré je uvedené v nasledujúcej kapitole (2.2.6.2 Voľba regresnej funkcie Altmanovho indexu). Na základe použitia predpokladanej vyrovnávajúcej funkcie nedochádza k stanoveniu priemeru prvých diferencií a koeficientov rastu z dôvodu ich nedostatočnej vypovedajúcej hodnoty.

2.2.6.2 Voľba regresnej funkcie Altmanovho indexu

Vývoj sledovaného časového radu je vhodné vyrovnať parabolickou regresnou funkciou. Jej predpis určený vzorcom (1.40) pre ukazovateľ Altmanovho indexu je nasledovný:

$$\eta(x) = (-0,471) + 0,427x + (-0,041)x^2.$$

Hodnota indexu determinácie $I^2 = 0,703$ určená vzorcom (1.52) vyjadruje približne 70% pokrytie rozptylu hodnôt zmieneného ukazovateľa. Z tohto dôvodu sa jedná o vhodnú metódu vyrovnania, ktorá je graficky znázornená na nasledujúcom grafe (Graf č. 8).



Graf č. 8: Vyrovnanie Altmanovho indexu. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.6.3 Prognóza budúceho vývoja Altmanovho indexu

V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 20) sú uvedené predpokladané hodnoty vývoja Altmanovho indexu v rokoch 2016 až 2018.

Tabuľka č. 20: Prognóza vývoja Altmanovho indexu. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Poradie	Rok	Odhad vývoja Altmanovho indexu v období
9	2016	0,09
10	2017	-0,25
11	2018	-0,68

Pri zachovaní výberu parabolickej regresnej funkcie a podmienok vplývajúcich na vývoj Altmanovho indexu je predpokladaný prudký pokles hodnôt tohto ukazovateľa. Výrazná klesajúca tendencia by spôsobila rýchly prepád hodnôt v nasledujúcich troch rokoch 2016 až 2018, vypovedajúci o veľmi zlom stave spoločnosti v pásme bankrotu. Na základe tejto skutočnosti považujem predstavenú predikciu za **nepravdepodobnú**.

Zhodne ako v prípade odhadu vývoja ukazovateľa doby obratu zásob volím pre stanovenie budúceho vývoja Altmanovho indexu **kolísanie okolo priemeru zodpovedajúcemu hodnote 0,53**. Uvedené kolísanie približujúce sa priemernej hodnote by v nasledujúcich troch rokoch znamenalo **mierny nárast** Altmanovho indexu.

2.2.6.4 Korelačná analýza ukazovateľov a Altmanovho indexu

Nepriaznivé výsledky Altmanovho indexu a jeho prognózy do budúcnosti môžu byť vzhľadom k povahe súhrnného indexu ovplyvnené množstvom faktorov. K zisteniu, ktoré ukazovatele majú na vývoj Altmanovho indexu najväčší vplyv, je vhodné použiť metódy korelačnej analýzy. Medzi vybrané ukazovatele patrí doba obratu zásob, doba obratu krátkodobých záväzkov, bežná likvidita, rentabilita aktív, rentabilita tržieb a celková zadlženosť.

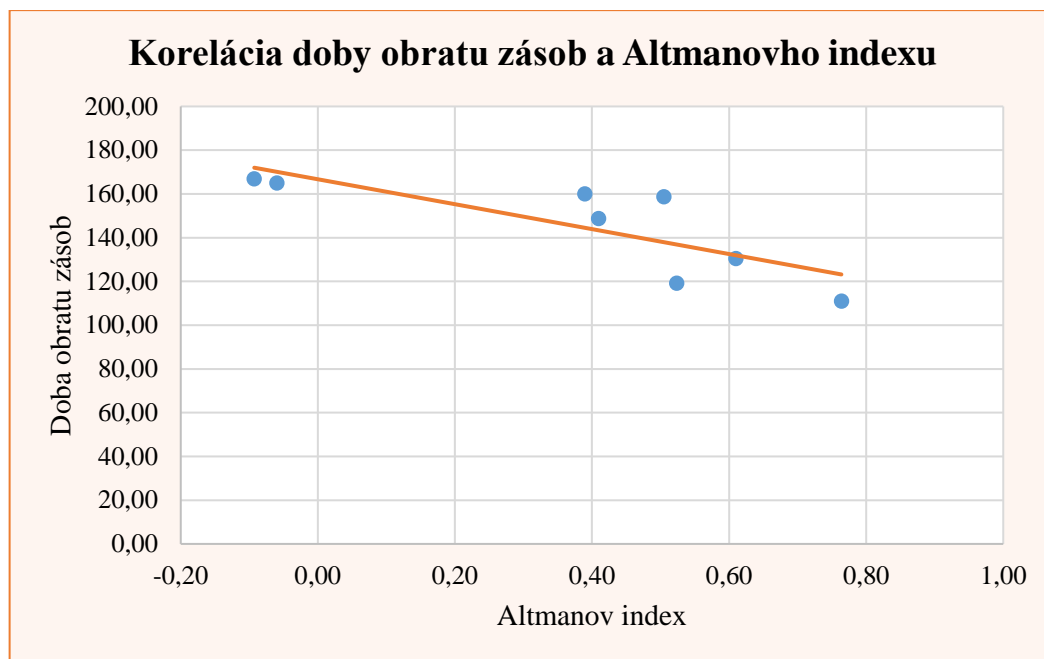
2.2.6.4.1 Korelácia doby obratu zásob a Altmanovho indexu

K stanoveniu závislosti medzi uvedenými ukazovateľmi je nutné vyjadriť ich výberový koeficient korelácie. Tento výpočet je podmienený určením výberových priemerov daných vzťahmi (1.54), výberových rozptylov pomocou vzťahov (1.55), z nich stanovených smerodajných odchýlok, a taktiež prostredníctvom výberovej kovariancie popísanej vzorcom (1.56).

Aplikáciou uvedených vzťahov bola stanovená hodnota výberovej kovariancie v podobe $C_{XY} = -5,32$. Táto hodnota je rôzna od nuly, preto dochádza k formulácii predpokladu korelácie skúmaných ukazovateľov. Ďalšou vyjadrenou hodnotou je výberový koeficient korelácie $r_{XY} = -0,80$. Uplatnením podmienky $|r_{XY}|$ sa blíži hodnote jedna, vzniká tvrdenie o veľmi silnej závislosti lineárnej väzby medzi skúmanými ukazovateľmi. Táto väzba predpokladá nárast hodnôt ukazovateľa Altmanovho indexu pri klesajúcom ukazovateli doby obratu zásob, a naopak. Predpoklad vychádza zo zápornej hodnoty výberového koeficientu korelácie.

K potvrdeniu predpokladov korelácie sledovaných ukazovateľov použijem test zameriavajúci sa na sledovanie vzájomnej závislosti ukazovateľov podľa stanovených hypotéz. Formulujem hypotézu $H_0: \rho = 0$ predstavujúcu nekorelovanosť sledovaných ukazovateľov, a tým potvrdzujúcu neexistenciu ich vzájomnej lineárnej väzby. Alternatívnou hypotézou je $H_1: \rho \neq 0$ vyjadrujúca korelovanosť ukazovateľov a potvrdenie existencie ich vzájomnej lineárnej väzby.

Na základe vyslovených hypotéz postupujem k určeniu testovacieho kritéria $t = -3,23$ podľa vzťahu (1.58). Na základe tabuľky obsahujúcej kritické obory testov hypotéz (Tabuľka č. 1) zvolím variant $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$, pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Dosadením hodnôt a určením kvantilu Študentovho rozdelenia podľa tabuľky kvantilov (Príloha č. 5) získavam vzťah kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$. Vzhľadom k výskytu hodnoty testovacieho kritéria v kritickom obore, zamietam nulovú a prijímam alternatívnu hypotézu na 5% hladine významnosti. Výsledné potvrdenie korelácie sledovaných ukazovateľov a existencie ich vzájomnej lineárnej väzby je znázornené na nasledujúcom korelačnom grafe (Graf č. 9).



Graf č. 9: Korelácia doby obratu zásob a Altmanovho indexu.
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.6.4.2 Korelácia doby obratu krátkodobých záväzkov a Altmanovho indexu

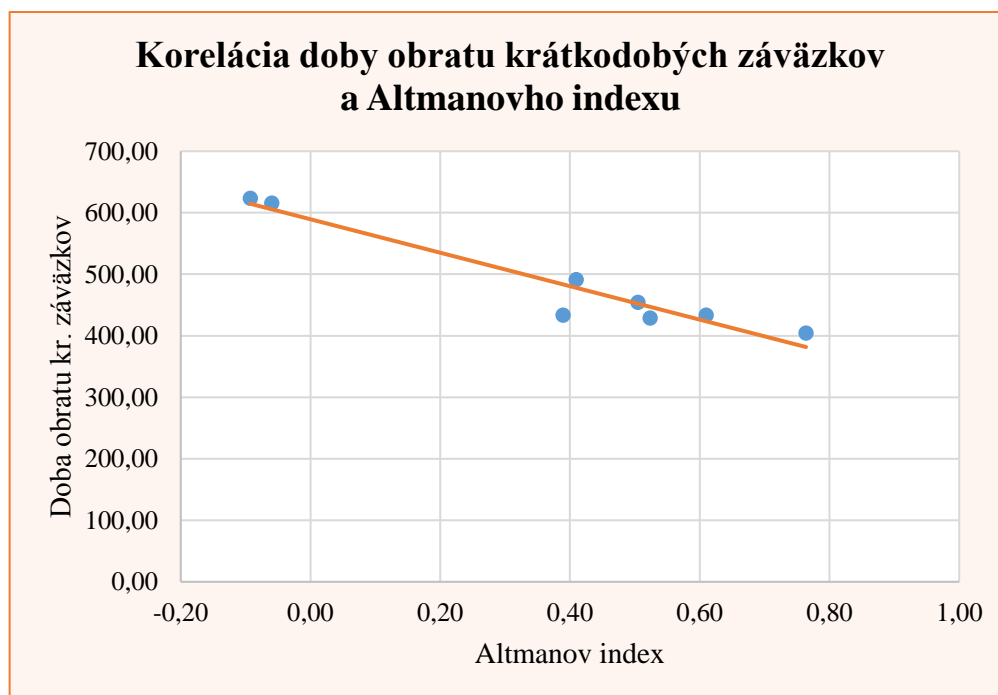
Obdobne ako v predchádzajúcej kapitole (2.2.6.4.1 Korelácia doby obratu zásob a Altmanovho indexu) použijem k stanoveniu závislosti medzi ukazovateľmi doby obratu krátkodobých záväzkov a Altmanovho indexu vzťahy (1.54) a (1.55). Prostredníctvom týchto vzorcov získavam hodnotu výberovej kovariancie $C_{XY} = -25,41$ a hodnotu výberového koeficientu korelácie $r_{XY} = -0,96$. Aplikáciou pravidla rôznosti výberovej kovariancie od nuly a pravidla približovania sa absolútnej hodnoty výberového koeficientu korelácie hodnote jedna, definujem predpoklad korelovanosti a vzájomnej silnej závislosti lineárnej väzby skúmaných ukazovateľov.

Ďalšou etapou určenia závislosti medzi sledovanými ukazovateľmi je vykonanie testu závislosti pomocou definovania hypotézy $H_0: \rho = 0$ o nekorelovanosti ukazovateľov a alternatívnej hypotézy $H_1: \rho \neq 0$, vyjadrujúcej korelovanosť sledovaných ukazovateľov.

Prostredníctvom vzťahu (1.58) získam hodnotu testovacieho kritéria $t = -8,77$ a na základe tabuľky kritických oborov testovacích hypotéz (Tabuľka č. 1) zvolím variant

kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$, pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Vyjadrenie kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$ podľa tabuľky kvantilov Študentovho rozdelenia (Príloha č. 5) vedie k zamietnutiu nulovej hypotézy a prijatiu hypotézy alternatívnej na 5% hladine významnosti. Grafické znázornenie vyjadrenia závislosti sledovaných ukazovateľov predstavuje nasledujúci graf (Graf č. 10).



Graf č. 10: Korelácia doby obratu kr. závazkov a Altmanovho indexu.

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

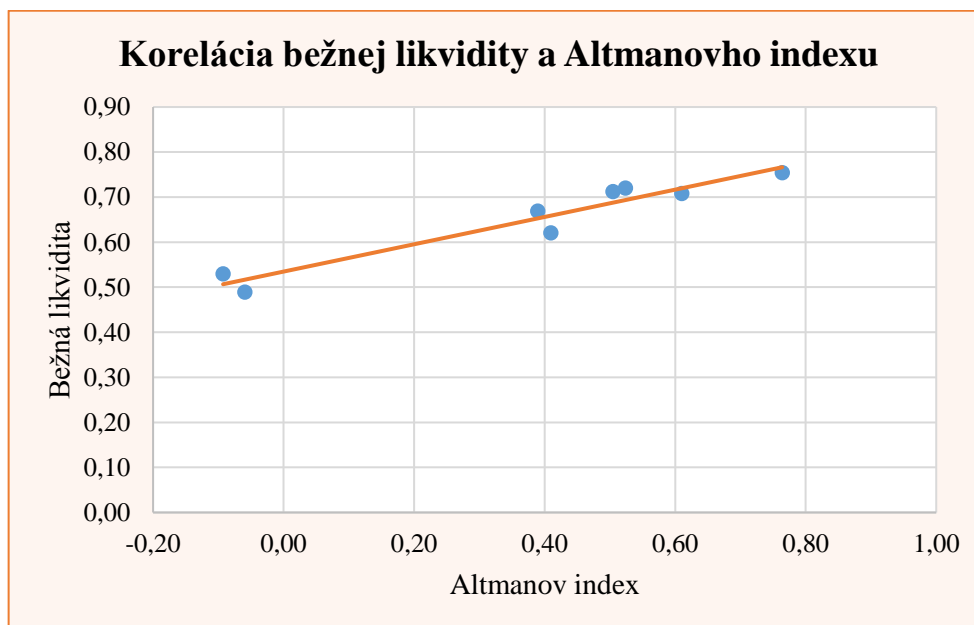
2.2.6.4.3 Korelácia bežnej likvidity a Altmanovho indexu

V tejto kapitole dochádza k overeniu predpokladu existencie vzájomnej závislosti ukazovateľov bežnej likvidity a Altmanovho indexu. Podkladom overenia je stanovenie hodnôt výberovej kovariancie a výberového koeficientu korelácie. Aplikáciou vzťahu (1.54) získavam hodnotu výberovej kovariancie $C_{XY} = 0,03$, ktorá je rôzna od nuly. Na základe tejto skutočnosti dochádza k predpokladu korelovanosti medzi ukazovateľom bežnej likvidity a Altmanovým indexom. K určeniu hodnoty výberového koeficientu korelácie dochádza prostredníctvom aplikácie vzťahu (1.55). Výsledná hodnota predstavuje $r_{XY} = 0,96$. Absolútna hodnota výberového koeficientu korelácie sa blíži

hodnote jedna, čo vypovedá o silnej závislosti lineárnej väzby medzi sledovanými ukazovateľmi. Kladná hodnota uvedeného koeficientu vyjadruje nárast hodnôt Altmanovho indexu s rastúcou hodnotou bežnej likvidity, a zároveň pokles hodnoty sledovaného indexu s klesajúcim ukazovateľom bežnej likvidity.

Nasledujúci krok korelačnej analýzy obsahuje vyslovenie nulovej hypotézy $H_0: \rho = 0$, ktorá predpokladá nekorelovanosť skúmaných ukazovateľov, a zároveň stanovenie alternatívnej hypotézy $H_1: \rho \neq 0$ predpokladajúcej existenciu korelácie medzi ukazovateľmi.

Aplikáciou vzťahu (1.58) je vyjadrená hodnota testovacieho kritéria $t = 8,88$. Z tabuľky kritických oborov testovacích hypotéz (Tabuľka č. 1) je na základe uvedených hypotéz zvolený kritický obor $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$, pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Vyjadrením kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$ pomocou tabuľky kvantilov Študentovho rozdelenia (Príloha č. 5) je zistený výskyt testovacieho kritéria v danom kritickom obore. Vzhľadom k tejto skutočnosti dochádza k zamietnutiu nulovej hypotézy a prijatiu alternatívnej hypotézy s 5% rizikom omylu. Lineárna väzba ukazovateľov bežnej likvidity a Altmanovho indexu je znázornená na nasledujúcom grafe (Graf č. 11).



Graf č. 11: Korelácia bežnej likvidity a Altmanovho indexu. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

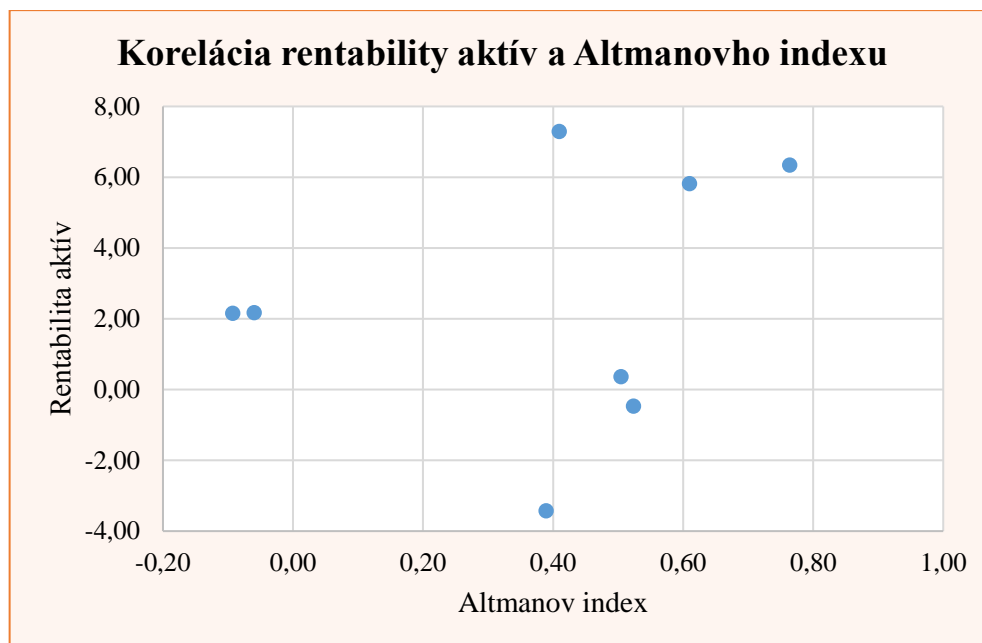
2.2.6.4.4 Korelácia rentability aktív a Altmanovho indexu

K zisteniu korelácie medzi ukazovateľmi rentability aktív a Altmanovým indexom je nutné určiť hodnotu výberovej kovariancie podľa vzťahu (1.54) a hodnotu výberového koeficientu korelácie určeného vzorcom (1.55).

Aplikáciou uvedených vzťahov získavam hodnotu výberovej kovariancie $C_{XY} = 0,28$ a hodnotu výberového koeficientu korelácie $r_{XY} = 0,24$. Korelovanosť vybraných ukazovateľov je predpokladaná vzhľadom k nenulovej hodnote výberovej kovariancie, avšak nízka absolútna hodnota výberového koeficientu korelácie určuje slabú závislosť lineárnej väzby.

K overeniu uvedených predpokladov pristúpim k stanoveniu nulovej a alternatívnej hypotézy. Nulová hypotéza $H_0: \rho = 0$ vyjadruje nekorelovanosť zvolených ukazovateľov a alternatívna hypotéza $H_1: \rho \neq 0$ zastupuje korelovaný vzťah medzi vybranými ukazovateľmi.

Podporou pre rozhodnutie prijatia jednej zo zvolených hypotéz je určenie testovacieho kritéria $t = 0,61$ na základe aplikácie vzťahu (1.58) a následne voľba kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$, pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$, pomocou informácií z tabuľky kritických oborov testovacích hypotéz (Tabuľka č. 1). Určením kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$ pomocou dát z tabuľky kvantilov Študentovho rozdelenia (Príloha č. 5) vyplýva, že testovacie kritérium sa nenachádza v danom kritickom obore. Vzhľadom k tejto skutočnosti dochádza k prijatiu nulovej hypotézy a zamietnutiu alternatívnej hypotézy na 5% hladine významnosti. Nasledujúci graf (Graf č. 12) vyjadruje uvedené informácie o sledovaných ukazovateľoch a ich vzájomnej nekorelovanosti.



Graf č. 12: Korelácia rentability aktív a Altmanovho indexu. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

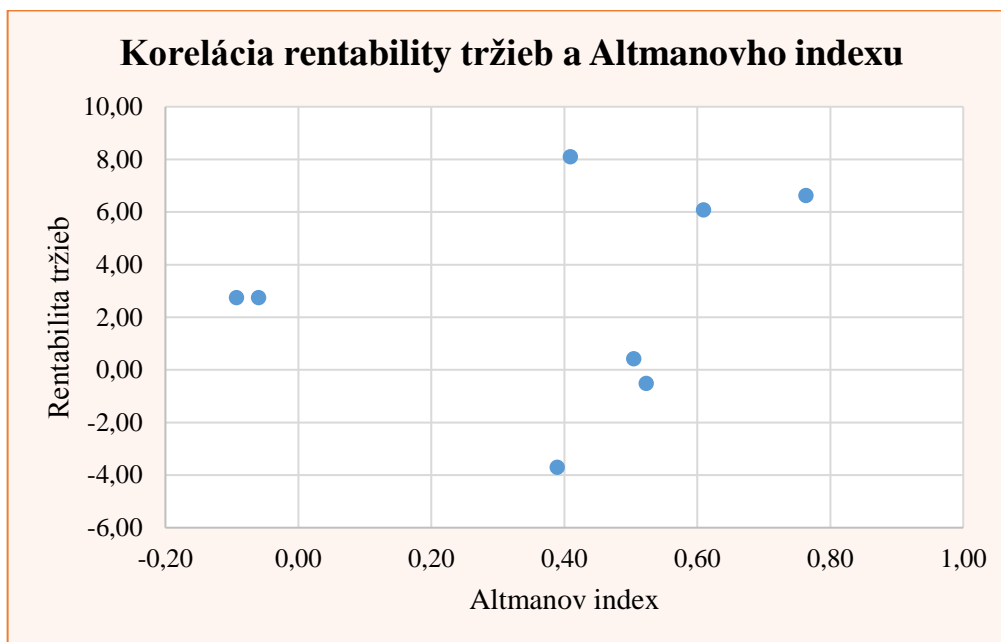
2.2.6.4.5 Korelácia rentability tržieb a Altmanovho indexu

V nasledujúcej kapitole dochádza k overeniu predpokladu vzájomnej väzby medzi rentabilitou tržieb a Altmanovým indexom. Pomocou vzťahu (1.54) je vyjadrená hodnota výberovej kovariancie $C_{XY} = 0,23$ a vzťahom (1.55) získavam hodnotu výberového koeficientu korelácie $r_{XY} = 0,19$. Nenulová hodnota výberovej kovariancie vypovedá o korelovanosti skúmaných ukazovateľov. Nízka absolútna hodnota výberového koeficientu korelácie určuje slabú závislosť lineárnej väzby zmienených ukazovateľov.

Stanovením nulovej hypotézy $H_0: \rho = 0$ je usilované o potvrdenie nekorelovanosti sledovaných ukazovateľov. Naopak alternatívna hypotéza $H_1: \rho \neq 0$ vyjadruje korelovanosť rentability tržieb a Altmanovho indexu.

Prijatie vhodnej hypotézy podporuje stanovenie testovacieho kritéria $t = 0,46$ vzťahom (1.58) a voľba kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$ podľa tabuľky kritických oborov testovacích hypotéz (Tabuľka č. 1), pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Jeho vyjadrenie pomocou kvantilov Študentovho rozdelenia (Príloha č. 5) predstavuje rovnosť: $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$. Výsledné hodnoty vypovedajú o tom, že testovacie kritérium

sa nachádza mimo určeného kritického oboru. Z toho vyplýva prijatie nulovej hypotézy na 5% hladine významnosti, určujúce nekorelovateľnosť sledovaných ukazovateľov, ktorých vzájomný vzťah je znázornený na nasledujúcom grafe (Graf č. 13).



Graf č. 13: Korelácia rentability tržieb a Altmanovho indexu.

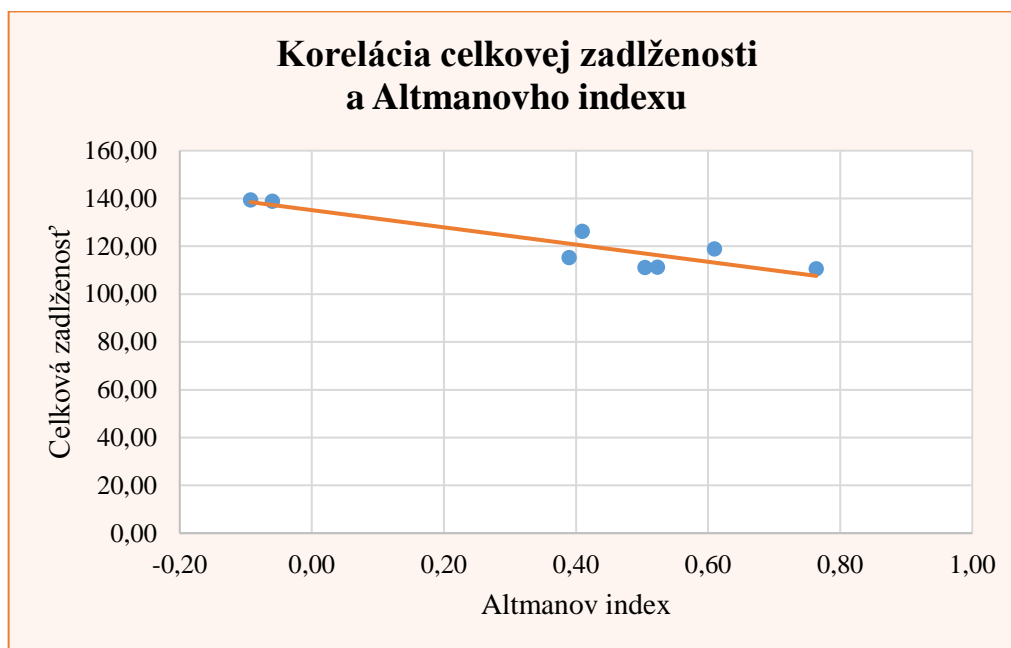
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.2.6.4.6 Korelácia celkovej zadlženosti a Altmanovho indexu

K stanoveniu závislosti celkovej zadlženosti a Altmanovho indexu určíť hodnotu výberovej kovariancie $C_{XY} = -3,37$ vzťahom (1.54) a hodnotu výberového koeficientu korelácie $r_{XY} = -0,91$ podľa vzťahu (1.55). Nenulová hodnota výberovej kovariancie definuje predpoklad korelovanosti vybraných ukazovateľov. Aplikácia podmienky $|r_{XY}|$ približujúcej sa hodnote jedna, vypovedá o silnej závislosti lineárnej väzby medzi ukazovateľmi. Vzhľadom k zápornej hodnote koeficientu korelácie dochádza k nárastu hodnoty Altmanovho indexu pri klesajúcom ukazovateli celkovej zadlženosti, a naopak.

Nasledujúcim krokom je stanovenie nulovej hypotézy $H_0: \rho = 0$ vyjadrujúcej korelovanosť sledovaných ukazovateľov a alternatívnej hypotézy $H_1: \rho \neq 0$ vypovedajúcej o nekorelovateľnosti týchto ukazovateľov.

Výber správnej hypotézy je závislý na hodnote testovacieho kritéria $t = -5,44$ daného vzťahom (1.58) a na voľbe kritického oboru podľa tabuľky kritických oborov testovacích hypotéz (Tabuľka č. 1): $W\alpha = \{t : |t| \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)\}$, pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Konkrétnym vyjadrením kritického oboru $W\alpha = \{t : |t| \geq 2,447\}$ pristupujem k prijatiu alternatívnej hypotézy na 5% hladine významnosti. Vzhľadom k 95% výskytu testovacieho kritéria v danom kritickom obore, je potvrdená korelovanosť skúmaných ukazovateľov, ktorých vzájomnú závislosť predstavuje nasledujúci graf (Graf č. 14).



Graf č. 14: Korelácia celkovej zadlženosti a Altmanovho indexu.
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.3 Celkové zhodnotenie výsledkov analýzy

Záver analytickej časti predstavuje celkové zhrnutie čiastkových analýz sledovaných ukazovateľov za časové obdobie v rozmedzí rokov 2008 až 2015. Čiastkové analýzy jednotlivých ukazovateľov a ich predpokladané tendencie vývoja v budúcom období sú doplnené o potenciálne vplyvy spôsobujúce dosiahnutie zmienených predikcií.

2.3.1 Zhodnotenie celkových nákladov

Dosahovanie neprimerane vysokých nákladov pri zohľadnení dosahovaných výnosov vykazuje priemernú hodnotu 617,06 tis. € a medziročný nárast tejto položky o 5%. Vyrovnanie hodnôt celkových nákladov je zostrojené pomocou modifikovaného exponenciálneho trendu (Graf č. 2). Stanovenie prognózy vývoja celkových nákladov predpokladá **rastúcu tendenciu** až na približných 757,45 tis. €.

Naplnenie predikcie zvyšujúcich sa hodnôt môže nastať v prípade rastúcich prevádzkových, finančných a eventuálne mimoriadnych nákladov, ktoré sa spájajú s aktuálnym riadením zásob v organizácii, potenciálnymi budúcimi zákazkami, investičnými rozhodnutiami alebo nepredpokladanými udalosťami.

Predpokladaný nárast celkových nákladov by znamenal **pozitívum** pri sledovaní rýchlejšieho rastu celkových výnosov. V opačnom prípade dochádza predovšetkým k neefektívnemu využívaniu zaobstaraných materiálov a zásob.

Medzi bližšie identifikované náklady patria kurzové straty spôsobené kurzom výhodnejším pre odberateľa v porovnaní so spoločnosťou X. Výška týchto nákladov však nepredstavuje pre organizáciu hrozbu vzhľadom k ich pokrytiu pomocou kurzových ziskov. V sledovanom období dochádza k poklesu týchto nákladov, ktoré spôsobila orientácia spoločnosti primárne na trhy Európskej únie s prijatou menou euro.

Výrazný problém pre organizáciu predstavujú náklady spojené s nákupom veľkého množstva zásob. Dodávatelia spoločnosti X preferujú dodávky v rozmerných baleniach, a to aj v prípade potreby podstatne menšieho množstva k vyhotoveniu zákazky od odberateľa. V podobných prípadoch dochádza k tvorbe značných skladovacích nákladov, ktorých výraznou zložkou sú aj náklady na udržiavanie správnej teploty skladu.

Budova so skladosom nie je prispôsobená na udržiavanie určitej teploty v priebehu chladných, či naopak teplých ročných období. Táto skutočnosť spôsobuje vznik nákladov spojených s vykurovaním alebo ochladzovaním rozmerného skladového priestoru. [14]

Ďalším problémom spojeným s množstvom dlhodobo skladovaných zásob je vznik rekvalifikačných alebo likvidačných nákladov po uplynutí expiračnej doby. Na vzniku celkových nákladov sa podieľajú aj náklady za poškodené dodávky spôsobené nevyhovujúcim stavom pozemnej komunikácie vedúcej k skladosom spoločnosti X. [14]

2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity

Výpočty pre ukazovatele obratu aktív a obratu zásob vykazujú nízke hodnoty v celom sledovanom období od roku 2008 až do roku 2015. Z tejto skutočnosti vyplýva vlastníctvo drahých aktív, ktoré nie sú plne využívané, a taktiež držanie veľkého množstva často drahých zásob.

Bližšie tieto domnienky rozvíjajú ukazovatele doby obratu zásob, krátkodobých pohľadávok a krátkodobých záväzkov. Priemerná hodnota **doby obratu zásob** je stanovená na 145 dní s ustálenou hladinou medziročných rozdielov. Zmienovaný ukazovateľ je vyrovnaný parabolickou regresnou funkciou (Graf č. 4) a stanovená prognóza predpokladá jeho rast približne až na 261 dní v nasledujúcich troch rokoch. Tento predpoklad je označený za nepravdepodobný (2.2.2.3 Prognóza budúceho vývoja doby obratu zásob) vzhľadom k nereálnej príliš rýchlej rastúcej tendencii. Z tohto dôvodu dochádza k stanoveniu budúceho vývoja daného ukazovateľa kolísaním okolo jeho priemernej hodnoty, ktoré predpokladá **pozitívny mierny pokles** v nasledujúcich troch rokoch.

Stanovená predikcia mierneho poklesu ukazovateľa doby obratu zásob bude dosiahnutá v prípade efektívnejšieho využívania zásob vo výrobnom procese v spojitosti s ich zníženým nákupom v priebehu roka. Zmienené aktivity by viedli k poklesu krátkodobých záväzkov pri nezmenených tržbách, a tým aj k poklesu ukazovateľa doby obratu krátkodobých záväzkov. Na ukazovateľ doby obratu zásob má vplyv taktiež vývoj tržieb, ktorého potenciálny nárast pri zachovanej úrovni zásob by znamenal pokles sledovaného

ukazovateľa. Daná situácia môže nastať napríklad racionálnym zvýšením predajných cien alebo získaním nových odberateľov z dlhodobého hľadiska.

Ukazovateľ **doby obratu krátkodobých pohľadávok** vykazuje v priemere 75 dní, ktoré uplynú od splnenia zákazky predstavujúcej dodanie produktu odberateľovi, až do doby jej úhrady samotným odberateľom. Vzhľadom k nastaveným lehotám splatnosti krátkodobých pohľadávok na 30 dní sa jedná o priemerné prekročenie približne o 1,5 mesiaca. Táto negatívna skutočnosť je spôsobená občasným oneskorením uhradenia zákazky zo strany odberateľov z Maďarska a z Poľska. [14]

Priemerná hodnota **doby obratu krátkodobých záväzkov** je stanovená na približných 486 dní a zaznamenáva 5% medziročný pokles nameraných hodnôt sledovaného obdobia. Vyrovnanie tohto ukazovateľa je zostrojené pomocou logaritmickej regresnej funkcie (Graf č. 5). Budúci vývoj ukazovateľa v nasledujúcich troch rokoch predpokladá jeho **pokles** na hodnotu približne 371 dní. Uvedený predpoklad predstavuje **priaznivý smer vývoja**, napriek tomu sa stále jedná o vysokú hodnotu.

Dosiahnutie popísanej predikcie je možné prostredníctvom úpravy spôsobu nákupu vstupných surovín alebo zaobstaraním finančných zdrojov určených k uhradeniu krátkodobých záväzkov. Úprava spôsobu nákupu surovín môže vyplývať z nákupu ich menšieho množstva alebo dohodou s dodávateľmi na nižších nákupných cenách. Variant zaobstarania finančných zdrojov sa podobne ako v prípade ukazovateľa doby obratu zásob spája s potenciálnym nárastom tržieb či využitím vytvorených rezerv spoločnosti.

Pozitívum nameraných hodnôt ukazovateľov aktivity spočíva v prevýšení doby obratu krátkodobých pohľadávok ukazovateľom doby obratu krátkodobých záväzkov, avšak výška prevyšujúceho ukazovateľa významne prekračuje doby splatnosti faktúr voči dodávateľom. Hlavnú príčinu predstavuje nákup veľkého množstva zásob, ktoré nie sú výrobným procesom spracované v podobe zákaziek alebo produktov uvedených na trh. V nadväznosti na to nedochádza k dostatočnému inkasovaniu tržieb z predaja výrobkov, ktoré vedie k čiastočnej nemožnosti pokrytia krátkodobých záväzkov.

2.3.3 Zhodnotenie ukazovateľov likvidity

Výsledky ukazovateľa hotovostnej likvidity poukazujú na dobrý stav krátkodobého finančného majetku spoločnosti X. Hodnoty ukazovateľa pohotovostnej likvidity sa približujú hodnote 0,5. Tento výsledok vypovedá o nevhodnom zložení obežného majetku bez zahrnutia zásob, ktorý vysvetľuje popísaný problém tvorby položky krátkodobých pohľadávok v predchádzajúcej kapitole (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity).

Priemerná hodnota ukazovateľa bežnej likvidity zodpovedá hodnote 0,65 a zaznamenáva pozitívny 5% medziročný nárast. Ukazovateľ nedosahuje doporučené rozmedzie hodnôt 1 až 2, prípadne až do hodnoty 3. K vyrovnaní uvedeného ukazovateľa je použitá logaritmická regresná funkcia (Graf č. 6). Odhady budúceho vývoja bežnej likvidity predpokladajú **pomalé stúpanie** na hodnotu približne 0,78 v priebehu nasledujúcich troch rokov. Rastúca tendencia daného ukazovateľa predstavuje **priaznivý smer jeho vývoja**.

Dosiahnutie stanovenej predikcie je spojené s rastúcim obežným majetkom, ktorého súčasťou sú aj zásoby, a taktiež s poklesom krátkodobých záväzkov spoločnosti X. Konkrétne situácie vplyvajúce na ich vývoj sú uvedené v predchádzajúcej kapitole (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity).

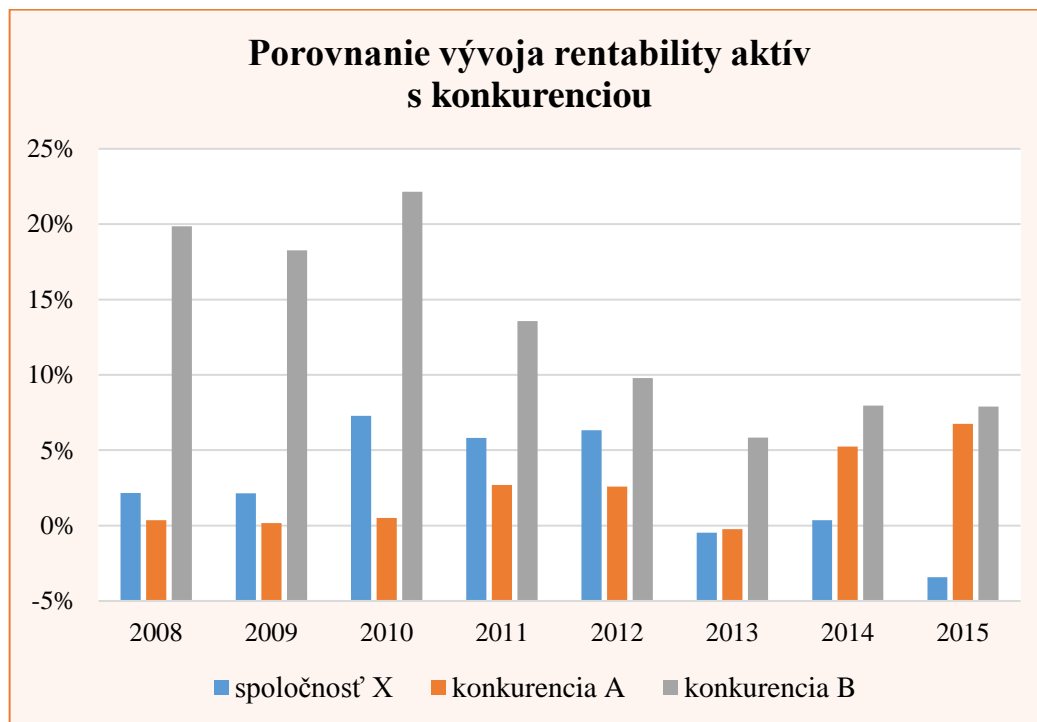
2.3.4 Zhodnotenie ukazovateľov rentability

Ukazovatele rentability vyjadrujúce schopnosť spoločnosti generovať zisk pomocou určitého typu investovaného kapitálu, vykazujú kolísavý vývoj v sledovanom období. Ukazovatele rentability aktív, rentability investovaného kapitálu a rentability tržieb zaznamenali dve etapy mierneho nárastu, nasledované prudkým poklesom. Ukazovateľ rentability vlastného kapitálu naopak zaznamenáva dve etapy mierneho poklesu, nasledované prudkejším nárastom. Tieto prejavy sú spôsobené záporným stavom hodnôt vlastného kapitálu, ovplyvneného záporným výsledkom hospodárenia z minulých rokov.

Pri bližšom skúmaní ukazovateľov rentability aktív (ROA) a tržieb (ROS) nedochádza k stanoveniu priemerných dosahovaných hodnôt, k stanoveniu medziročného poklesu hodnôt o určité percento, k vyrovnaní hodnôt daných ukazovateľov pomocou regresnej

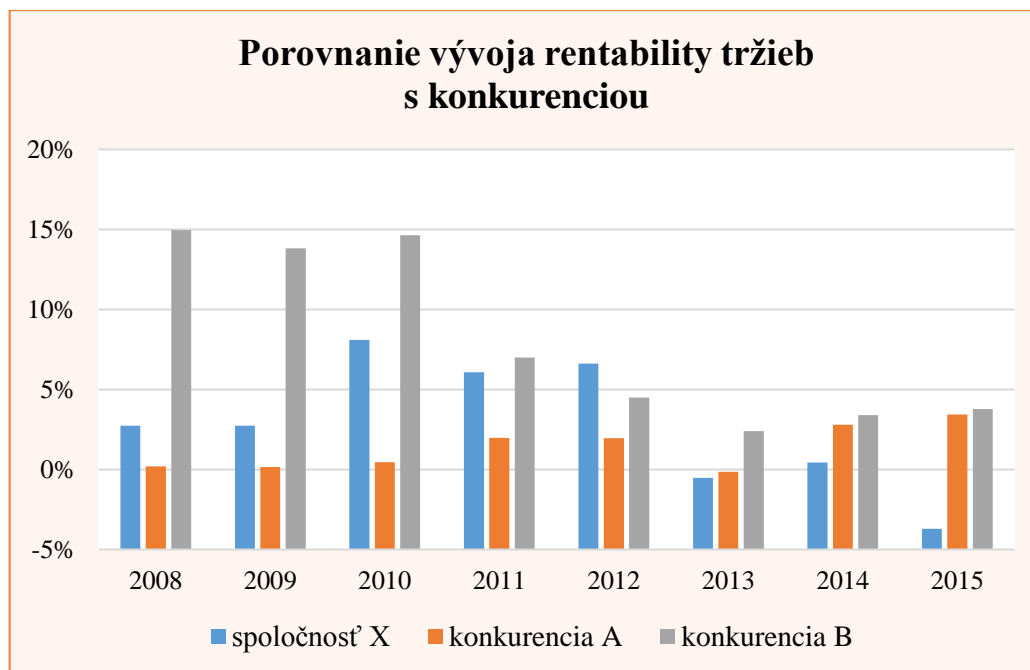
funkcie ani ku kalkulácii odhadov ich budúceho vývoja. Dôvodom je **nedostatočná vypovedajúca hodnota časových charakteristík** uvedených ukazovateľov.

K vysloveniu úsudku o dosahovaných hodnotách je vhodné použiť porovnanie výsledkov s dosahovanými hodnotami rentabilít konkurenčných spoločností. Na nasledujúcich grafoch (Graf č. 15 a č. 16) je zmienené porovnanie graficky znázornené.



Graf č. 15: Porovnanie ROA s konkurenciou. (Zdroj: Príloha č. 6 a č. 7)

Pre názornejšie porovnanie bola za najnižšiu hodnotu vertikálnej osi, ktorá zodpovedá hodnotám ukazovateľov rentability aktív, zvolená hodnota -5%. Z grafu je zjavný priemerný vývoj sledovaného ukazovateľa v rokoch 2008 až 2012. Konkurencia A v týchto rokoch dosahuje horšie výsledky ako spoločnosť X, a naopak konkurencia B zo začiatku vysoko presahuje výsledky nami sledovanej spoločnosti. K najbližšiemu priblíženiu hodnôt došlo v roku 2012, ktorého záverom sa spoločnosti X začalo menej dariť. Ukazovatele konkurencie vykazujú po miernom poklese v roku 2013 opätovný nárast, na rozdiel od klesajúcej tendencie spoločnosti X. Identický trend vývoja je zaznamenaný v grafe porovnávajúcom ukazovatele rentability tržieb vzájomne si konkurujúcich organizácií.



Graf č. 16: Porovnanie ROS s konkurenciou. (Zdroj: Príloha č. 6 a č. 7)

Z grafického porovnania vyplývajú nízke hodnoty ukazovateľov rentability aktív a tržieb v posledných troch rokoch sledovaného obdobia, konkrétne sa jedná o roky 2013 až 2015. Tento výsledok ovplyvnili aktivity spoločnosti X spojené s predajom aktív v rozmedzí rokov 2008 až 2012 a nízke hodnoty dosahovaného prevádzkového výsledku hospodárenia a výsledku hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení. V prípade nepredávania majetku v prvých rokoch vymedzeného obdobia by hodnoty sledovaných ukazovateľov boli nižšie ako ukazovatele obidvoch konkurentov. Tieto skutočnosti sú bližšie uvedené v kapitole vysvetľujúcej dôvod poklesu hodnôt daných ukazovateľov (2.2.4.3 Dôvod poklesu hodnôt ukazovateľov ROA a ROS).

2.3.5 Zhodnotenie celkovej zadlženosti

Výstupom analýzy celkovej zadlženosti je vysoká priemerná hodnota 121,4% vykazujúca medziročný pokles o 3,35%. Vyrovnanie zaznamenaných hodnôt je zostrojené pomocou regresnej priamky (Graf č. 7). Stanovenie prognózy budúceho vývoja sledovaného

ukazovateľa predpokladá **postupný pokles** na približne 94% celkovej zadlženosti v nasledujúcich troch rokoch, ktorý je hodnotený **pozitívne**.

Dosiahnutie predpokladaného poklesu je možné pomocou zamerania sa na zníženie cudzích zdrojov, ktorých najväčšiu položku predstavujú krátkodobé záväzky. Táto položka súvahy zapríčiňuje veľmi nepriaznivý stav ukazovateľa celkovej zadlženosti, ktorý je ovplyvnený taktiež zápornou hodnotou výsledku hospodárenia minulých rokov spôsobujúcou znižovanie hodnoty celkových pasív spoločnosti X (Príloha č. 1 a č. 2). Primárna príčina vzniku krátkodobých záväzkov v súvislosti so vznikom zásob a pohľadávok a predstavené kroky vedúce k ich znižovaniu, sú uvedené v kapitole zhŕňajúcej ukazovatele aktivity (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity).

Druhú významnú príčinu veľkosti ukazovateľa predstavuje problematická zákazka pre rakúskeho odberateľa, ktorý reklamoval krehkosť dodaného produktu. Reklamácia pozostávala z požiadavky na výmenu za produkt inej krehkosti, ktorá vyžadovala vynaloženie nových surovín. Spoločnosť X žiadala o vrátenie reklamovaného produktu s plánom na jeho prepracovanie, avšak situácia sa riešila v dlhom časovom období a produkt bol obdržaný už po vypršaní expiračnej doby. Veľkosť nákladov spojených s celou záležitosťou sa výrazne podpísala na platobnej schopnosti spoločnosti. Čiastočným riešením nepriaznivej situácie bolo poskytnutie dlhodobej finančnej výpomoci zo strany partnerskej spoločnosti Y, ktorý je spoločnosťou X pravidelne uhrádzaný v ročnej výške približne 17 500 € (Príloha č. 1. a č. 2). [14]

2.3.6 Zhodnotenie Altmanovho indexu

Priemerná hodnota Altmanovho indexu 0,53 bola stanovená za obdobie rokov 2010 až 2015. Prvé dva roky sledovaného časového radu, 2008 a 2009, boli z hľadiska časových charakteristík ukazovateľa odstránené kvôli vzniku záporných hodnôt koeficientov rastu. Altmanov index je vyrovnaný parabolickou regresnou funkciou (Graf č. 8), ktorá spôsobuje vznik predikcií jeho vývoja s poklesom až na hodnotu -0,68 v nasledujúcich troch rokoch. Nereálne prudký pokles hodnôt vedie k zamietnutiu stanoveného predpokladu a k prijatiu predpokladu kolísania hodnôt Altmanovho indexu

okolo jeho priemernej hodnoty v nasledujúcich troch rokoch. Zmiený smer vývoja vedie k pravdepodobnému **priaznivému miernemu rastu** daného ukazovateľa.

Dosiahnutie predpokladaného mierného rastu je ovplyvnené rastúcou tendenciou ukazovateľov s kladnou koreláciou s Altmanovým indexom, prípadne poklesom tých ukazovateľov, ktoré s Altmanovým indexom korelujú záporne. Na základe výsledkov korelačnej analýzy je zistená existencia kladnej korelácie medzi skúmaným indexom a ukazovateľom bežnej likvidity, ktorá vyjadruje rastúcu tendenciu Altmanovho indexu pri rastúcej bežnej likvidite. Existuje medzi nimi silná lineárna závislosť, obdobne ako v prípade Altmanovho indexu a ukazovateľov doby obratu zásob, doby obratu krátkodobých záväzkov a celkovej zadlženosti. Avšak zmienené ukazovatele sú voči Altmanovmu indexu korelované záporne. Záporná korelácia sa prejavuje nárastom sledovaného indexu pri poklese uvedených ukazovateľov, a naopak. Veľmi výrazný vplyv na sledovaný index má predovšetkým ukazovateľ doby obratu krátkodobých záväzkov, podieľajúci sa na výške cudzieho kapitálu.

Medzi ďalšími skúmanými ukazovateľmi, rentabilitou aktív a tržieb, nie je zistená existencia lineárnej väzby vzhľadom k Altmanovmu indexu. Napriek neexistencii lineárnej závislosti majú uvedené ukazovatele rentability na vývoj skúmaného indexu podstatný vplyv prostredníctvom výsledkov hospodárenia. Záporné hodnoty výsledku hospodárenia minulých rokov vplývajú na vznik záporných hodnôt vlastného kapitálu, ktorý prispieva k znižovaniu výsledných hodnôt Altmanovho indexu.

Záver vyplývajúce z korelačnej analýzy jednotlivých ukazovateľov a Altmanovho indexu podporujú zostrojené predikcie budúceho vývoja daných ukazovateľov. Ukazovatele doby obratu zásob, doby obratu krátkodobých záväzkov a celkovej zadlženosti predpokladajú pokles v nasledujúcich troch rokoch. Ich pokles predpokladá nárast Altmanovho indexu na základe ich zápornej korelovanosti. Altmanov index zároveň predpokladá nárast spojený s rastom ukazovateľa bežnej likvidity na základe ich kladnej korelácie.

3 Vlastné návrhy riešení a ich prínosy spoločnosti

V nasledujúcej kapitole diplomovej práce sú predstavené návrhy smerujúce k riešeniu nepriaznivej situácie spoločnosti X. Konkrétne sa jedná o návrhy v oblasti nevyužívaných aktív spoločnosti, poddimenzovaných skladov, riadenia zásob a krátkodobých záväzkov, znižovania doby obratu pohľadávok, redukcie záporného vlastného kapitálu a orientácie na budúci vývoj okolia vplývajúceho na organizáciu. Podklady jednotlivých návrhov tvoria výsledky analytickej časti tejto práce.

3.1 Nevyužívané stále aktíva

Na základe vykázaných vysokých hodnôt **dlhodobého hmotného majetku** vo výkazoch súvahy (Príloha č. 1 a č. 2), nízkych hodnôt ukazovateľa **obratu celkových aktív** (Tabuľka č. 5) a kolísavých hodnôt ukazovateľa **rentability aktív** (Tabuľka č. 14) je zjavné, že spoločnosť X vlastní rozmerné a predovšetkým drahé stále aktíva. Zmienené stále aktíva sú súčasťou rôznych fáz výrobného a distribučného procesu. Medzi tieto aktíva patria stroje a zariadenia určené napríklad na odstreďovanie, filtrovanie, sterilizovanie či sušenie. Distribučné služby sú odberateľom sprostredkované prostredníctvom dodávok, zaraďujúcich sa do majetku spoločnosti X.

V kapitole zhodnocujúcej výstupy analýzy ukazovateľov aktivity (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity) je jedným z dôvodov nepriaznivých výsledkov skúmaných ukazovateľov zmienené vlastníctvo drahých a nevyužívaných aktív. Medzi tieto aktíva patrí primárne objemný výmenník tepla, separátor tuhých častíc a dve zariadenia slúžiace na odstreďovanie, sterilizáciu a filtráciu. Ich nevyužívanie je zapríčinené zrušením alebo zmenšením objemu výroby vybraných produktov, ktorých aktuálny objem výroby pokrývajú zostávajúce stroje organizácie. Na rozdiel od nevyužitých zariadení, aktíva zaobstarávajúce distribučné služby sú plne využívané.

Uvedené zariadenia sa podieľajú na raste celkových nákladov spoločnosti (Tabuľka č. 2), predovšetkým v oblastiach nezhodnocovanej investície, zaberania nedostatkového priestoru alebo údržby. Možné riešenie uvedenej situácie predstavuje zaradenie výrobných strojov do prevádzky alebo predaj či prenájom daných aktív.

3.1.1 Zaradenie nevyužívaných aktív do prevádzky

V prípade zváženia možnosti začlenenia zariadení do prevádzky je dôležité prihliadať k požiadavkám trhu a špecifickým zákazkám od odberateľov. Veľmi rizikovým prvkom je možný vznik ďalších nevyužívaných strojov, z dôvodu úpravy čiastkových fáz výrobného procesu. Voľba tohto variantu je vhodná v prípade rozšírenia, či zväčšenia objemu výroby, ktoré by zachovalo v súčasnosti využívané stále aktíva, spôsobilo začlenenie nevyužívaných zariadení a viedlo k vzniku investície do nových, potrebných strojov.

Vzhľadom k výsledkom analýzy ukazovateľa celkovej zadlženosti (2.3.5 Zhodnotenie celkovej zadlženosti) nie je uvedený variant pre spoločnosť X úplne vhodný. Rast zadlženia novou investíciou musí byť vykompenzovaný výraznejším rastom výnosov z investície. Komplikáciu predstavuje dostupnosť úveru, prípadne inej formy zisku cudzích prostriedkov, pre takto zadlženú organizáciu.

3.1.2 Predaj nevyužívaných aktív

Voľba riešenia v podobe predaja nevyužívaných zariadení vyžaduje stanovenie odborného odhadu ich ceny, na základe stavu a počtu rokov týchto aktív. Nové stroje radiace sa do oblasti chemického priemyslu sa pohybujú v radoch desiatok tisíc €. Vzhľadom k pravidelnému vykonávaniu údržbových aktivít na zmienených strojoch, nie je predpokladaný výrazný pokles ich hodnoty. [14]

Pri zvažovaní predaja strojov je dôležité určiť ich nepotrebnosť v nasledujúcom smerovaní organizácie. Nutnosť ich opätovného zaobstarania by mohla pre spoločnosť X predstavovať značné problémy, napríklad v podobe pretrvávajúcej zadlženosti, a z toho vyplývajúcej nedostupnosti potrebných cudzích zdrojov. V prípade rozhodnutia o budúcej nepotrebnosti týchto zariadení, je voľba predaja vhodným variantom riešenia uvedenej situácie, a taktiež najrýchlejšou formou tvorby potrebných finančných prostriedkov na zníženie zadlženosti spoločnosti.

3.1.3 Prenájom nevyužívaných aktív

V otázke prenájmu nevyužívaných zariadení existujú dva varianty jej prevedenia. Prvý variant vyžaduje prepravenie daných strojov do výrobnjej prevádzky cudzej spoločnosti. Táto možnosť je veľmi komplikovaná vzhľadom k rozmerom strojov a ich zaradenia do výrobnjej prevádzky. Výška dopravných, manipulačných nákladov a ceny prenájmu, môže od uvedeného variantu odradiť nájomcu aj prenajímateľa. Z týchto dôvodov neodporúčam spoločnosti poskytovať zmienenú formu prenájmu.

Druhý variant predstavuje prenájom služieb daných zariadení, ktoré nie je nutné v tomto prípade prepravovať. Pri voľbe uvedenej možnosti je nutné vyhradiť časť skladových priestorov na uskladnenie zásob, polotovarov určených k ďalšiemu spracovaniu alebo spracovaných výrobkov. Vzhľadom k výsledkom analýzy ukazovateľa doby obratu zásob (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity) je zjavná nutnosť riešenia problému hospodárenia so zásobami. V prípade odstránenia uvedených problémov je variant prenájmu služieb nevyužívaných aktív vhodným riešením danej situácie pre nami sledovanú spoločnosť X.

V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 21) je predstavený návrh možných riešení prenájmu nedostatočne využívaných zariadení, ktoré sa skladajú z jednotlivých činností pre zákazníkov ocenených v mene €.

Tabuľka č. 21: Návrh prenájmu zariadení. (Zdroj: Spracované podľa [14])

Cena za činnosť	Výroba hydrolyzátorov	Výroba natívneho xantánu	Čírenie separáciou tuhých častíc	Sterilizácia plodín
Parkovanie pre jedno auto (za deň)	5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €
Príprava a spustenie strojov	100,00 €	15,00 €	120,00 €	60,00 €
Jeden výrobný cyklus	20,00 €	30,00 €	20,00 €	25,00 €
Dekontaminácia strojov	60,00 €	20,00 €	60,00 €	50,00 €

Tabuľka obsahuje štyri potenciálne služby, ktorých činnosti sa delia na jednorazové a opakované. **Jednorazové aktivity** sú spojené s parkovaním, prípravou a očistením stroja. Medzi **činnosti opakované** patrí prevádzka výrobných cyklov, ktorých jednotková cena je stanovená vzhľadom k jednému výrobnému cyklu. Výstupmi predstavených služieb sú napríklad vyrobené hydrolyzáty, xantán, hydrolyzovaná guarová guma alebo sterilizované plodiny zbavené spór plesní. Hydrolyzáty sú využiteľné ako vstupná surovina v potravinárskom či farmaceutickom priemysle, použiteľnosť xantánu je napríklad v podobe maziva do ropných čerpadiel a zmienená hydrolyzovaná guarová guma sa používa ako aditívum do jogurtov v potravinárskom priemysle.

Navrhované riešenie prenájmu nevyžaduje veľkú počiatočnú investíciu, a zároveň predstavuje potenciál tvorby výnosov. Zavedením popísaných služieb prenájmu zariadení dôjde vyjmúc generácie výnosov aj k rastu nákladov, ktorých rozvrhnutie na prevádzku jednotlivých činností služieb je znázornené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 22).

Tabuľka č. 22: Náklady na prevádzku služieb. (Zdroj: Spracované podľa [14])

Náklady / Služby	Výroba hydrolyzáto	Výroba natívneho xantánu	Čírenie separáciou tuhých častíc	Sterilizácia plodín
Údržba príjazdovej cesty pri jednom využití služby	0,50 €	0,50 €	0,50 €	0,50 €
Spustenie strojov pre jedno využitie služby	45,00 €	5,00 €	50,00 €	25,00 €
Prevádzka jedného výrobného cyklu	2,50 €	3,50 €	3,00 €	2,00 €
Dekontaminácia stojov po využití služby	30,00 €	10,00 €	35,00 €	25,00 €
Dodatočná údržba strojov na jedno využitie služby	4,50 €	3,00 €	3,50 €	1,50 €

Uvedené náklady sa viažu k činnostiam predstaveným v predchádzajúcej tabuľke (Tabuľka č. 21), vyjmúc dodatočnej údržby strojov. Ročná údržba podobne drahých výrobných zariadení dosahuje vysokých čiastok, ktorých nárast v uvedenom prípade vyplýva z ich častejšieho zapájania do prevádzky. Sledovaná hodnota dodatočnej údržby sa radí do kategórie jednorazových činností.

Pred konečným finančným ohodnotením predstaveného riešenia je nutné stanoviť predpokladané množstvo využívania navrhovaných služieb. Vzhľadom k skúsenostiam spoločnosti X, jej existujúcim kontaktom s organizáciami v podnikateľskom okolí a povahe priemyslu v danom kraji, boli zostavené hrubé odhady, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 23) pre obdobie jedného roka.

Tabuľka č. 23: Odhad využitia služieb prenájmu. (Zdroj: Spracované podľa [14, 33])

Odhady / Služby	Výroba hydrolyzátorov	Výroba natívneho xantánu	Čírenie separáciou tuhých častíc	Sterilizácia plodín
Priemerný počet využití služieb za rok	12	24	24	36
Priemerný počet cyklov v jednom využití stroja	12	10	5	8

Na základe uvedených odhadov dochádza k určeniu konkrétnych kalkulácií výnosov, nákladov a zisku, ktorých hodnoty sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č. 24).

Tabuľka č. 24: Výnosy, náklady a zisk z prenájmu zariadení. (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Výnosy a náklady služieb	Výroba hydrolyzátorov	Výroba natívneho xantánu	Čírenie separáciou tuhých častíc	Sterilizácia plodín
Výnosy z jednorazových činností za rok	1 980,00 €	960,00 €	4 440,00 €	4 140,00 €
Výnosy z opakovaných činností za rok	2 880,00 €	7 200,00 €	2 400,00 €	7 200,00 €
Náklady z jednorazových činností za rok	960,00 €	444,00 €	2 136,00 €	1 872,00 €
Náklady z opakovaných činností za rok	360,00 €	840,00 €	360,00 €	576,00 €
Odhadované výnosy za rok	4 860,00 €	8 160,00 €	6 840,00 €	11 340,00 €
Odhadované náklady za rok	1 320,00 €	1 284,00 €	2 496,00 €	2 448,00 €
Odhadovaný zisk pred zdanením a úrokmi	3 540,00 €	6 876,00 €	4 344,00 €	8 892,00 €

Uvedené výnosy z jednorazových činností sú stanovené na základe súčinu priemerného počtu využítí služieb v priebehu roka so súčtom jednorazových činností konkrétnej služby. Kalkulácia výnosov z opakovaných činností je zostrojená prostredníctvom súčinu priemerného počtu využítí služieb za rok, priemerného počtu spustených cyklov v jednom využítí služby a stanovenej ceny jedného výrobného cyklu pre konkrétnu službu. Zmienené súčinitele sú reprezentované hodnotami zaznamenanými v predchádzajúcich tabuľkách (Tabuľka č. 21 a č. 23). Výsledná hodnota odhadovaných ročných výnosov pre konkrétne služby v priebehu roka je tvorená súčtom výnosov z jednorazových a opakovaných činností danej služby.

Identickým spôsobom sú stanovené nákladové hodnoty podľa dát zaznamenaných v tabuľkách tejto kapitoly (Tabuľka č. 21 a č. 22). Náklady z jednorazových činností sú tvorené súčinom agregovaných jednorazových nákladov danej služby s priemerným počtom využítí služieb za rok. Stanovenie nákladov z opakovaných činností vyplýva zo súčinu nákladov na opakované činnosti, priemerným počtom využitia konkrétnej služby za rok a priemerným počtom výrobných cyklov danej služby. Súčtom nákladov na jednorazové a opakované činnosti dochádza k stanoveniu odhadovaných nákladov daných služieb v priebehu roka.

Odhadovaný zisk pred zdanením a úrokmi za rok je vyjadrený rozdielom odhadovaných výnosov a nákladov. Celkové výnosy za rok predstavujú čiastku 31 200 €, celkové náklady za rok dosahujú takmer štvrtinu výnosov 7 548 € a **celkový odhadovaný zisk** vyjadruje hodnota **23 652 € za rok**.

Na základe spracovaného návrhu, podloženého odhadovanými kalkuláciami, vzniká pre spoločnosť X príležitosť tvorby zisku, ktorý môže následne využiť napríklad na redukcii záporného výsledku hospodárenia minulých rokov či splatenia krátkodobých záväzkov voči dodávateľom, a znížiť týmto spôsobom príliš vysoký ukazovateľ doby obratu krátkodobých záväzkov.

3.2 Hospodárenie so zásobami

Vzhľadom k dosahovaným nízkym hodnotám ukazovateľa **obratu zásob** (Tabuľka č. 5) a predovšetkým výrazne vysokým hodnotám **doby obratu zásob** (Tabuľka č. 6) dochádza k zisteniu významného problému spoločnosti X v oblasti skladovania a spracovávania zásob. Nedostatky v oblasti skladovania reprezentuje napríklad malá kapacita skladových priestorov, ich neuvážené využívanie či nevhodne použitý stavebný materiál k výstavbe skladu. Zmienенý materiál spôsobuje veľké úniky tepla v zimnom období a nutnosť výrazného ochladzovania priestorov v období letnom. Primárnym prejavom problémov v oblasti spracovávania zásob je udržiavanie veľkého množstva zásob v sklade, ktoré ústi v ich znehodnotenie a následnú nutnosť ich likvidácie. Tieto skutočnosti vedú k nevyužitiu určitej časti zásob vo výrobnom procese, k neuskutočneniu predaja výrobkov, a tým aj k nežiaducemu rastu ukazovateľa **doby obratu krátkodobých záväzkov** (Tabuľka č. 6).

Riešenie uvedených problémov pre organizáciu a vytvorenie tak podmienok pre predikciu poklesu ukazovateľa doby obratu zásob (2.2.2.3 Prognóza budúceho vývoja doby obratu zásob) a poklesu ukazovateľa doby obratu krátkodobých záväzkov (2.2.2.6 Prognóza budúceho vývoja doby obratu krátkodobých záväzkov), predstavuje rozšírenie skladovej kapacity a zameranie sa na precíznejšie riadenie zásob v súlade s plánovanou výrobou. Aplikácia zmienených riešení ovplyvní nie len vývoj ukazovateľov aktivity spojených so zásobami, ale taktiež prispeje k naplneniu prognózy rastúcej tendencie ukazovateľa **bežnej likvidity** (Tabuľka č. 13) z hľadiska prítomnosti zásob v obežných aktívach.

3.2.1 Rozšírenie skladovej kapacity

Napriek čiastočne nevhodnej organizácii usporiadania zásob, materiálov, polotovarov či hotových výrobkov na sklade, je nutné uvažovať o rozšírení skladových priestorov. Medzi dôvody vedúce k tomuto riešeniu patrí nemožnosť plne využívať sklad z nevhodného materiálu, stav množstva zásob po kvalitnejšom riadení zásob a predzásobovaní či prijatie riešenia nevyužívaných aktív v podobe prenájmu špecifických služieb, zmienené v predchádzajúcej kapitole (3.1.3 Prenájom nevyužívaných aktív).

Prijatie uvedeného riešenia spoločnosťou X povedie k prehľadnejšej organizácii skladových položiek, a tým aj k efektívnejšie vykonávanej inventúre. Ďalšiu výhodu predstavuje menšie riziko poškodenia zásob na základe nevhodného skladovania alebo pokles prípadov znehodnotenia zásob spôsobovaného neprístupným uskladnením. Poškodenie a znehodnotenie zásob vedie v spoločnosti k vzniku rekvalifikačných, a prípadne aj likvidačných nákladov. Prístupnosť k položkám v sklade zároveň prispieje k rýchlejšiemu spracovaniu etapy výrobného procesu.

Toto riešenie je pre spoločnosť X vhodné, a zároveň realizovateľné vzhľadom k nevyužitým plochám patriacim spoločnosti, vhodným k výstavbe. Negatívom uvedeného variantu riešenia je nutnosť vynaloženia investície na výstavbu nových skladových priestorov, s prihliadnutím na problematiku zadlženosti organizácie. Avšak na základe uvedených prínosov je predpokladaná rýchla návratnosť vlozenej investície.

3.2.2 Predzásobovanie a riadenie zásob

Otázka poddimenzovaných skladov je spojená primárne s činnosťou predzásobovania položiek trvanlivej podstaty so zámerom množstvovej zľavy. Prevažne sa jedná o množstvo druhov obalovacích materiálov a suroviny, akými sú glukóza, rôzne typy solí, sírany, chloridy či citrany. Vhodným postupom v tomto prípade je porovnávanie ušetrených nákladov prostredníctvom množstvovej zľavy s dostupnými skladovými kapacitami a komplikáciami plynúcimi z ich prekročenia, ktoré boli bližšie predstavené v predchádzajúcej kapitole (3.2.1 Rozšírenie skladovej kapacity).

3.3 Zníženie doby obratu krátkodobých pohľadávok

Dosahovanie vysokých hodnôt ukazovateľa **doby obratu krátkodobých pohľadávok** (Tabuľka č. 6) poukazuje na prekročenie stanovenej lehoty splatnosti krátkodobých pohľadávok o 1,5 násobok (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity).

Spoločnosti X odporúčam využiť metódy znižovania tohto ukazovateľa napríklad pomocou využitia vhodne zvoleného skonta, upozoreniami pomocou telefonických alebo e-mailových služieb či zavedením poplatkov za oneskorené platby. V krajných prípadoch odporúčam vytvoriť databázu odberateľov so zlou platobnou morálkou a jej prístupnenie prostredníctvom internetu, prípadne prístupenie k vymáhaniu pohľadávok pomocou advokátskej kancelárie. Zároveň s riešením nevhodnej platobnej morálky odberateľov odporúčam spoločnosti zamerať sa na vlastnú platobnú schopnosť vzhľadom k dodávateľom, aby šla svojim odberateľom príkladom.

3.4 Zníženie záporného vlastného kapitálu

Závažný problém spoločnosti X predstavujú záporné hodnoty položky **vlastného kapitálu** uvedené vo výkazoch súvahy (Príloha č. 1 a č. 2). Znižovanie uvedenej položky spôsobujú záporné hodnoty výsledku hospodárenia minulých rokov, ktoré tým prispievajú k výraznej **celkovej zadlženosti** organizácie (Tabuľka č. 17). Vzhľadom k rozmanitosti portfólia spoločnosti a množstvu väčších i menších odberateľov, organizácia úspešne zvláda diverzifikáciu rizika v uvedenej oblasti. Taktiež spôsoby uplatňované k zvyšovaniu tržieb sú aplikované vhodným spôsobom, problém spočíva v neúmerne veľkých nákladoch.

Navrhovaným riešením uvedenej situácie je pokrytie časti záporného výsledku hospodárenia minulých rokov rastúcimi rezervami spoločnosti X v sledovanom období (Príloha č. 1 a č. 2). Rastúca tendencia výsledku hospodárenia minulých rokov, podporená časťou vytvorených rezerv, povedie k zníženiu zadlženia spoločnosti. Prognóza poklesu celkovej zadlženosti (Tabuľka č. 18) predstavuje dôležitý krok k uzdraveniu stavu sledovanej organizácie, a to predovšetkým v neočakávaných udalostiach vyžadujúcich zaobstaranie cudzieho kapitálu.

3.5 Redukcia tvorby krátkodobých záväzkov

Výrazne vysoké hodnoty ukazovateľa **doby obratu krátkodobých záväzkov** (Tabuľka č. 6) vypovedajú o problémoch spoločnosti uhradiť svoje záväzky. Medzi komplikácie spojené so zaobstarávaním zásob, ktoré prispievajú k tvorbe krátkodobých záväzkov, patrí predovšetkým tlak zo strany dodávateľa. Ten núti spoločnosť X k odberu väčšieho množstva zásob než v skutočnosti potrebuje. Podobné situácie zapríčiňujú hlavne špecifické zákazky. Ďalšie prípady prispievajúce k tvorbe krátkodobých záväzkov vznikajú priamo vo výrobnom procese, napríklad pochybením pracovníkov alebo v priebehu distribučného procesu na základe nevhodne upravenej cestnej komunikácie vedúcej k budove spoločnosti X. [14]

Činnosti vedúce k vyriešeniu uvedených problémov predstavujú zníženie množstva nevyužívaných zásob na sklade, zefektívnenie výkonov výrobného procesu, a taktiež zameranie sa na kvalitu príjazdovej cesty k budove organizácie. Zavedenie uvedených činností prispeje k dosiahnutiu stanovenej predikcie rastu ukazovateľa **bežnej likvidity** (Tabuľka č. 13) a prognózy mierneho rastu **Altmanovho indexu** (2.2.6.3 Prognóza budúceho vývoja Altmanovho indexu).

3.5.1 Redukcia množstva nevyužívaných zásob

V prechádzajúcej kapitole tejto práce (2.3.2 Zhodnotenie ukazovateľov aktivity) je predstavený hlavný dôvod vysokého ukazovateľa doby obratu krátkodobých záväzkov. K veľkosti tohto ukazovateľa významnou mierou prispievajú špecifické zákazky, vyžadujúce nákup surovín, s ktorými spoločnosť obvykle nepracuje. Väčšina dodávateľov spolupracujúcich so spoločnosťou X disponuje zoznamom minimálneho množstva odberu konkrétnych položiek. Zmienené množstvá vo väčšine prípadov niekoľkonásobne presahujú množstvo potrebné organizáciou k spracovaniu. Výstupom uvedeného typu zaobstarania surovín dochádza k tvorbe zásob na sklade, ku ktorým sa viažu skladovacie náklady, a vzhľadom k neprimeranému množstvu, v budúcnosti vznikajú aj rekvalifikačné či likvidačné náklady.

Existuje niekoľko variantov vedúcich k redukcii vzniku nežiaducich nákladových položiek. Prvou z možností je docielenie odberu menšieho množstva konkrétnych surovín. Tento spôsob je pre spoločnosť X čiastočne vhodný v prípade zamerania sa na menších dodávateľov. Ďalší variant predstavuje získanie nižšej ceny za odber daného množstva, ktorý je využiteľný prednostne v prípade dlhodobej spolupráce s dostatočne veľkým odberateľom. Nami sledovaná organizácia tento variant do určitej miery uviedla do praxe.

Tretia možnosť zahŕňa vytvorenie nových dodávateľsko-odberateľských vzťahov, ktorých realizácia je spoločnosti X výrazne odporučená. Vynaložené úsilie je vhodné sústrediť predovšetkým v oblasti menších dodávateľov s malou vyjednávacou silou. Posledný variant vedie k odmietnutiu typu zákazky na želanie, ktoré musí vychádzať z kalkulácie potenciálnych budúcich výnosov a nákladov spojených so zákazkou. Vyjmúc uvedené kalkulačné položky je pri odmietaní zákazky dôležité zvážiť možnú stratu nového či súčasného odberateľa spoločnosti X. Aplikácia uvedeného variantu vyžaduje kvalitný odhad správania sa ovplyvneného odberateľa. Stanovenie odhadov v súvislosti s novými odberateľmi je podstatne náročnejšie ako pri odberateľoch súčasných, avšak nikdy nesmie dôjsť k odmietaniu zákaziek na základe dostupnosti informácií. Tento spôsob by viedol k nevhodnému prijímaniu zákaziek od nových odberateľov na úkor odberateľov súčasných s nadväznosťou na poškodenie reputácie spoločnosti X.

3.5.2 Zefektívnenie výkonov vo výrobnom procese

Skúmaná spoločnosť X pôsobí v odvetví kladúcim nároky na zamestnancov v oblastiach vzdelania a pozornosti pri vykonávaní práci. K problému nesprostredkovaných informácií v malom pracovnom kolektíve nedochádza často, napriek tomu sú zaznamenané prípady chýb z nevedomosti. Taktiež udalosti spojené s nepozornosťou alebo únavou predstavujú nepriaznivý faktor na priebeh výrobného procesu. Majiteľ spoločnosti X zaviedol vnútorné nariadenia pod hrozbou pokuty, napríklad za prítomnosť mobilného zariadenia na pracovisku. [14]

Potenciálne zavedenie pravidelných porád všetkých zamestnancov, prípadne zástupcov jednotlivých sekcií, povedie k odstráneniu komunikačného šumu. Riziko tohto riešenia spočíva v zlom pojatí, z ktorého vyplýva plytvanie času na úkor práce.

Navrhovaným riešením k podpore sústredenosti a chuti pracovať pre organizáciu je zameranie sa na určitú formu odmien, ktoré spoločnosti chýbajú. Vhodnú odmenu alebo benefit predstavuje poukaz na ozdravný pobyt so zameraním na prečistenie dýchacích ciest. Tento návrh vyplýva z podstaty pohybu zamestnancov v značne prašnom a chemikáliami ovplyvnenom prostredí.

3.5.3 Úprava cestnej komunikácie pred spoločnosťou

Pravidelná investícia vyplývajúca z nutnosti údržby približne 500 metrov dlhý a 2 metre širokej cestnej komunikácie predstavuje približnú čiastku 2000 € ročne. Uvedená suma zahŕňa dovoz materiálu, prácu aj samotný materiál, ktorým je drvené kamenivo, známe tiež ako makadam. Štruktúra povrchu komunikácie sa v priebehu ročných intervalov pod váhou kamiónov, dodávok aj osobných vozidiel značne rozhrnie a vyžaduje úpravy. Nevhodný stav komunikácie následne zvyšuje riziko vzniku poškodenia dodávaných surovín a materiálov. Vo väčšine prípadov sa jedná o nenávratné poškodenie alebo znehodnotenie, ktoré spoločnosť X musí uhradiť a nemôže následne použiť vo výrobnom procese s cieľom generácie zisku. [14]

Nahradenie drveného kameniva pevnejším povrchom je možné zrealizovať napríklad pomocou betónových blokov či vyliatím asfaltovej cesty, ktorej približná doba návratnosti investície predstavuje rozpätie 8 až 12 rokov. Navrhujem spoločnosti investovať čas a akceptovateľné náklady k odbornému stanoveniu ceny navrhnutých riešení a ich prípadnému zrealizovaniu. [34]

3.6 Orientácia na budúci vývoj

Vysoká **celková zadlženosť** sledovanej organizácie (2.3.5 Zhodnotenie celkovej zadlženosti) a jej umiestnenie v **zóne bankrotu** (2.3.6 Zhodnotenie Altmanovho indexu) vedie k hrozbe nemožnosti získania bankového úveru, a to predovšetkým v prípade vzniku neočakávaných udalostí.

Z tohto dôvodu výrazne odporúčam spoločnosti sledovať vývoj cien surovín, ktorých cenový vývoj je ovplyvnený vonkajšími činiteľmi, napríklad počasím. Typickými reprezentantmi zmienených surovín sú obilniny. Taktiež je pre spoločnosť dôležité vykonávať pravidelný prieskum trhu a uvádzať do predaja tie výrobky, po ktorých existuje skutočný dopyt. Posledný návrh predstavuje sledovanie vývoja legislatívnych opatrení v oblasti potravinárskeho, chemického a farmaceutického priemyslu. Kvalitne spracovaný prieskum dáva spoločnosti možnosť pružnej reakcie.

Záver

Cieľom tejto diplomovej práce bolo zhodnotenie vybraných ukazovateľov a formulácia návrhov konkrétnych riešení problematických oblastí výrobnjej spoločnosti. Za vhodného reprezentanta bola zvolená spoločnosť X pôsobiaca v odvetví potravinárskeho a farmaceutického priemyslu.

Diplomová práca obsahuje tri ucelené kapitoly, ktorých prvú oblasť predstavuje teoretická časť. Táto kapitola poskytuje teoretický základ podstatný pre pochopenie nasledujúcich kapitol.

Úvod druhej kapitoly práce sa zameriava na predstavenie spoločnosti X. V nasledujúcich podkapitolách sú prostredníctvom tabuliek a grafov znázornené výstupy analýzy časových radov, zostavenej prognózy budúceho vývoja, regresnej a korelačnej analýzy pre sledované obdobie roku 2008 až roku 2015. V závere uvedenej kapitoly dochádza k celkovému zhrnutiu výsledkov vykonaných analýz, rozšírenému o relevantné údaje minulej a súčasnej situácie v spoločnosti X.

V tretej kapitole práce sú predstavené konkrétne návrhy smerujúce k vyriešeniu nepriaznivých výsledkov analýz pre spoločnosť X. Medzi hlavné návrhy patrí predovšetkým odporúčanie prenájmu služieb nevyužívaných drahých aktív organizácie či prístupenie k ich predaju, rozšírenie skladových priestorov, precíznejšie riadenie zásob, a to primárne v oblasti predzásobovania, zníženie množstva nevyužívaných zásob na sklade, zameranie sa na efektívnosť výkonov vlastných zamestnancov a investovanie do úpravy cestnej komunikácie vedúcej k budove spoločnosti. Ďalšie návrhy sa dotýkajú znižovania doby obratu krátkodobých pohľadávok, redukcie záporného základného kapitálu či sledovanie vývoja cien, dopytu a legislatívy vplývajúcej na odvetvia, v ktorých organizácia pôsobí.

Napriek v určitých prípadoch veľmi nepriaznivým výsledkom je zjavná snaha spoločnosti o riešenie danej situácie. Toto pozorovanie dokladá aktivita v oblasti kúpy priestorov vhodných pre rozšírenie skladov, zavedenie nariadení pre zamestnancov vo výrobnom procese či snaha o zjednanie nižšej ceny alebo množstva od dodávateľov. Verím, že v prípade uvedenia mnou formulovaných návrhov má spoločnosť X reálnu šancu zlepšiť hodnoty skúmaných ukazovateľov.

Zoznam použitých zdrojov

- [1] RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. Finance. ISBN 978-80-247-3308-1.
- [2] KONEČNÝ, Miloš. *Finanční analýza a plánování*. 10. přeprac. vyd. Brno: Zdeněk Novotný, 2005. Studijní text pro studium BA Hons. ISBN 80-7355-033-4.
- [3] VOCHOZKA, Marek. *Metody komplexního hodnocení podniku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-3647-1.
- [4] MRKVIČKA, Josef a Pavel KOLÁŘ. *Finanční analýza: distanční studijní opora*. 1. vyd. Znojmo: Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo, 2013. ISBN 978-80-87314-31-9.
- [5] SEDLÁČEK, Jaroslav. *Účetnictví*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3332-0.
- [6] SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3386-6.
- [7] SYNEK, Miloslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-154-3.
- [8] CIPRA, Tomáš. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vyd. Praha: Alfa, vydavatelství technické a ekonomické literatury, 1986. ISBN 99-00-00157-X.
- [9] ŠTĚDRŮ, Bohumír, Martin POTŮČEK, Jaroslav KNÁPEK, Petr MAZOUCH a kol. *Prognostické metody a jejich aplikace*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-174-4.
- [10] KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-80-7204-822-9.

- [11] HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. *Statistika pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: Professional publishing, 2002. ISBN 80-86419-26-6.
- [12] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Detail účtovnej jednotky* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/show/id_spol_X
- [13] Spoločnosť X. *Spoločnosť X* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://spolocnostX.sk/o-spolocnosti/>
- [14] Spoločnosť X. *Interné dokumenty spoločnosti*. Spoločnosť X, 2017.
- [15] Konkurencia 1. *O nás* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.konkurencia1.sk/o-nas>
- [16] Konkurencia 2. *Konkurencia 2* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <https://www.konkurencia2.sk/konkurencia2>
- [17] Konkurencia 3. *Profil firmy* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.konkurencia3.sk/profil-firmy>
- [18] Konkurencia 4. *O spoločnosti* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.konkurencia4.cz/o-spolecnosti/pc3639/>
- [19] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Súvaha k 31.12.2009* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/suvaha2009>
- [20] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Výkaz ziskov a strát k 31.12.2009* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/vzs2009>
- [21] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Súvaha k 31.12.2010* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/suvaha2010>
- [22] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Výkaz ziskov a strát k 31.12.2010* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/vzs2010>

- [23] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Súvaha k 31.12.2011* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/suvaha2011>
- [24] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Výkaz ziskov a strát k 31.12.2011* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/vzs2011>
- [25] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Súvaha k 31.12.2012* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/suvaha2012>
- [26] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Výkaz ziskov a strát k 31.12.2012* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/vzs2012>
- [27] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Súvaha k 31.12.2013* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/suvaha2013>
- [28] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Výkaz ziskov a strát k 31.12.2013* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/vzs2013>
- [29] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Účtovná závierka k 31.12.2014* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/zavierka2014>
- [30] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Účtovná závierka k 31.12.2015* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/zavierka2015>
- [31] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Individuálne účtovné závierky* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/show/id_konk_A

- [32] Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Register účtovných závierok: Individuálne účtovné závierky* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/show/id_konk_B
- [33] Trnava.Virtualne.sk. *Priemysel, priemyselné a výrobné podniky a firmy v Trnave a okolí* [online]. 2017 [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <http://trnava.virtualne.sk/firmy-a-sluzby/priemysel-a-vyroba.html>
- [34] ASFALT: ruční práce jako od finišeru. *Ceník* [online]. 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.asfalt.cz/cenik/>

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1: Grafy nelinearizovateľných funkcií	32
Obrázok č. 2: Príklady korelačnej závislosti v grafoch	36

Zoznam grafov

Graf č. 1: Porovnanie výnosov a nákladov spoločnosti.....	43
Graf č. 2: Vyrovnávanie celkových nákladov	45
Graf č. 3: Porovnanie vývoja doby obratu kr. pohľadávok a kr. záväzkov.	48
Graf č. 4: Vyrovnávanie doby obratu zásob	50
Graf č. 5: Vyrovnávanie doby obratu kr. záväzkov.....	52
Graf č. 6: Vyrovnávanie bežnej likvidity	55
Graf č. 7: Vyrovnávanie celkovej zadlženosti.....	61
Graf č. 8: Vyrovnávanie Altmanovho indexu	63
Graf č. 9: Korelácia doby obratu zásob a Altmanovho indexu.....	66
Graf č. 10: Korelácia doby obratu kr. záväzkov a Altmanovho indexu.	67
Graf č. 11: Korelácia bežnej likvidity a Altmanovho indexu	68
Graf č. 12: Korelácia rentability aktív a Altmanovho indexu.....	70
Graf č. 13: Korelácia rentability tržieb a Altmanovho indexu.	71
Graf č. 14: Korelácia celkovej zadlženosti a Altmanovho indexu.	72
Graf č. 15: Porovnanie ROA s konkurenciou	77
Graf č. 16: Porovnanie ROS s konkurenciou.....	78

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1: Test hypotéz a ich kritických oborov	38
Tabuľka č. 2: Celkové výnosy a náklady v tis. €.....	43
Tabuľka č. 3: Časové charakteristiky celkových nákladov	44
Tabuľka č. 4: Prognóza vývoja celkových nákladov	46
Tabuľka č. 5: Ukazovatele aktivity v počte obrátok.....	46
Tabuľka č. 6: Ukazovatele aktivity v dňoch	47
Tabuľka č. 7: Časové charakteristiky DO zásob	49
Tabuľka č. 8: Prognóza vývoja doby obratu zásob.....	50
Tabuľka č. 9: Časové charakteristiky DO kr. záväzkov	51
Tabuľka č. 10: Prognóza vývoja doby obratu kr. záväzkov	52
Tabuľka č. 11: Ukazovatele likvidity v období	53
Tabuľka č. 12: Časové charakteristiky bežnej likvidity	54
Tabuľka č. 13: Prognóza vývoja bežnej likvidity	56
Tabuľka č. 14: Ukazovatele rentability v %	56
Tabuľka č. 15: Časové charakteristiky rentability aktív	58
Tabuľka č. 16: Časové charakteristiky rentability tržieb.....	58
Tabuľka č. 17: Časové charakteristiky celkovej zadlženosti.....	60
Tabuľka č. 18: Prognóza vývoja celkovej zadlženosti	61
Tabuľka č. 19: Časové charakteristiky Altmanovho indexu.....	62
Tabuľka č. 20: Prognóza vývoja Altmanovho indexu	64
Tabuľka č. 21: Návrh prenájmu zariadení	83
Tabuľka č. 22: Náklady na prevádzku služieb.....	84
Tabuľka č. 23: Odhad využitia služieb prenájmu	85
Tabuľka č. 24: Výnosy, náklady a zisk z prenájmu zariadení	85

Zoznam príloh

Príloha č. 1: Výkazy súvahy pre obdobie 2008 až 2011	I
Príloha č. 2: Výkazy súvahy pre obdobie 2012 až 2015	II
Príloha č. 3: Výkazy ziskov a strát pre obdobie 2008 až 2011	III
Príloha č. 4: Výkazy ziskov a strát pre obdobie 2012 až 2015	III
Príloha č. 5: Kvantily Študentovho rozdelenia	IV
Príloha č. 6: Rentabilita konkurencie pre obdobie 2008 až 2011	VI
Príloha č. 7: Rentabilita konkurencie pre obdobie 2012 až 2015	VII

Príloha č. 1: Výkazy súvahy pre obdobie 2008 až 2011

(Zdroj: Spracované podľa [15, 17, 19])

Súvaha (v celých €)	2008	2009	2010	2011
Celkové aktíva	619000	577526	678721	722426
Stále aktíva	206034	161496	159923	130053
Dlhodobý nehmotný majetok	597	0	2079	4332
Dlhodobý hmotný majetok	205437	161496	157844	125721
Dlhodobý finančný majetok	0	0	0	0
Obežné aktíva	410011	414773	517757	591289
Zásoby	224657	209675	252505	251075
Dlhodobé pohľadávky	0	0	0	0
Krátkodobé pohľadávky	82320	116391	116565	180936
Krátkodobý finančný majetok	103034	88707	148687	159278
Peniaze	9892	18531	11547	10121
Bankové účty	93142	70176	137140	149157
Časové rozlíšenie (aktíva)	2955	1257	1041	1084
Celkové pasíva	619000	577526	678721	722426
Vlastný kapitál	-239827	-227437	-177986	-135870
Základný kapitál	9958	9959	9959	9958
Kapitálové fondy	0	0	0	0
Zákonný rezervný fond	398	390	390	390
Výsledok hospodárenia minulých rokov	-263593	-250192	-237786	-188334
Výsledok hospodárenia bežného účtovného obdobia	13410	12406	49451	42116
Cudzie zdroje	858794	804963	856707	858296
Rezervy	2092	2962	3708	4945
Dlhodobé záväzky	797	941	1080	890
Krátkodobé záväzky	838412	783555	834413	834955
Bankové úvery a výpomoci	17493	17505	17506	17506
Časové rozlíšenia (pasíva)	33	0	0	0

Príloha č. 2: Výkazy súvahy pre obdobie 2012 až 2015

(Zdroj: Spracované podľa [21, 23, 25, 26])

Súvaha (v celých €)	2012	2013	2014	2015
Celkové aktíva	793149	788137	779145	732937
Stále aktíva	148212	174310	180697	184756
Dlhodobý nehmotný majetok	4225	0	0	0
Dlhodobý hmotný majetok	143987	174310	180697	184756
Dlhodobý finančný majetok	0	0	0	0
Obežné aktíva	643527	612162	596885	546546
Zásoby	234319	235941	292977	301661
Dlhodobé pohľadávky	0	0	0	0
Krátkodobé pohľadávky	181455	153325	117911	107428
Krátkodobý finančný majetok	227753	222896	185997	137457
Peniaze	36458	7312	2158	18364
Bankové účty	191295	215584	183839	119093
Časové rozlíšenie (aktíva)	1410	1665	1563	1635
Celkové pasíva	793149	788137	779145	732937
Vlastný kapitál	-85670	-89391	-87003	-112144
Základný kapitál	9958	9958	9958	9957
Kapitálové fondy	0	0	0	0
Zákonný rezervný fond	995	995	996	996
Výsledok hospodárenia minulých rokov	-146888	-96623	-100780	-97957
Výsledok hospodárenia bežného účtovného obdobia	50265	-3721	2823	-25140
Cudzí zdroje	876854	876208	865347	845081
Rezervy	4947	7058	7329	6982
Dlhodobé záväzky	1135	1606	2153	2949
Krátkodobé záväzky	853266	850038	838359	817644
Bankové úvery a výpomoci	17506	17506	17506	17506
Časové rozlíšenia (pasíva)	1965	1320	801	0

Príloha č. 3: Výkazy ziskov a strát pre obdobie 2008 až 2011

(Zdroj: Spracované podľa [16, 18, 20])

Výkaz ziskov a strát (v celých €)	2008	2009	2010	2011
Tržby z predaja tovaru	0	2484	2768	368
Náklady vynaložené na predaný tovar	0	1669	2944	6255
Obchodná marža	0	815	-176	-5887
Výkony	476200	437110	582496	687189
Výkonová spotreba	345449	314956	418271	514292
Pridaná hodnota	130751	122969	164049	167010
Osobné náklady	76280	81337	85155	90326
Dane a poplatky	2722	2131	2397	2115
Odpisy dlhodobého nehmotného a hmotného majetku	43816	44409	48666	34423
Tržby z predaja dlhodobého majetku a materiálu	13908	12835	25986	5217
Zostatková cena predaného dlhodobého majetku a materiálu	13775	5045	0	0
Tvorba a zúčtovanie opravných položiek k pohľadávkam	0	-18030	0	0
Ostatné prevádzkové výnosy	20381	1150	382	1888
Ostatné prevádzkové náklady	3685	9258	4125	4971
Prevádzkový výsledok hospodárenia	24762	12804	50074	42280
Tržby z predaja cenných papierov a podielov	0	0	0	0
Výnosové úroky	299	72	80	75
Nákladové úroky	0	0	0	0
Kurzové zisky	2290	15	16	178
Kurzové straty	12912	105	271	49
Ostatné finančné výnosy	0	0	1	0
Ostatné finančné náklady	1029	380	449	421
Finančný výsledok hospodárenia	-11352	-398	-623	-217
Daň z príjmov z bežnej činnosti	0	0	0	12
Výsledok hospodárenia za bežnú činnosť	13410	12406	49451	42051
Mimoriadne výnosy	0	0	0	0
Mimoriadne náklady	0	0	0	0
Daň z príjmov z mimoriadnej činnosti	0	0	0	0
Mimoriadny výsledok hospodárenia	0	0	0	0
Výsledok hospodárenia pred zdanením	13410	12406	49451	42063
Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie	13410	12406	49451	42051

Príloha č. 4: Výkazy ziskov a strát pre obdobie 2012 až 2015

(Zdroj: Spracované podľa [22, 24, 25, 26])

Výkaz ziskov a strát (v celých €)	2012	2013	2014	2015
Tržby z predaja tovaru	571	15381	0	0
Náklady vynaložené na predaný tovar	6971	9058	5178	8117
Obchodná marža	-6400	6323	-5178	-8117
Výkony	729982	694660	664486	676288
Výkonová spotreba	534586	531416	464603	522267
Pridaná hodnota	188996	169567	194705	145904
Osobné náklady	98538	109301	123437	114586
Dane a poplatky	2671	4047	2793	4282
Odpisy dlhodobého nehmotného a hmotného majetku	29633	36297	30209	36886
Tržby z predaja dlhodobého majetku a materiálu	29190	3011	0	2208
Zostatková cena predaného dlhodobého majetku a materiálu	0	0	0	0
Tvorba a zúčtovanie opravných položiek k pohľadávkam	31449	21363	27769	8128
Ostatné prevádzkové výnosy	47	501	4282	68
Ostatné prevádzkové náklady	6067	6202	7876	7960
Prevádzkový výsledok hospodárenia	49875	-4131	6903	-23662
Tržby z predaja cenných papierov a podielov	0	0	0	0
Výnosové úroky	792	662	527	79
Nákladové úroky	0	0	0	0
Kurzové zisky	36	384	48	27
Kurzové straty	135	126	51	4
Ostatné finančné výnosy	0	0	0	0
Ostatné finančné náklady	295	507	625	619
Finančný výsledok hospodárenia	398	413	-101	-517
Daň z príjmov z bežnej činnosti	8	3	3979	961
Výsledok hospodárenia za bežnú činnosť	50265	-3721	2823	-25140
Mimoriadne výnosy	0	0	0	0
Mimoriadne náklady	0	0	0	0
Daň z príjmov z mimoriadnej činnosti	0	0	0	0
Mimoriadny výsledok hospodárenia	0	0	0	0
Výsledok hospodárenia pred zdanením	50273	-3718	6802	-24179
Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie	50265	-3721	2823	-25140

Príloha č. 5: Kvantily Študentovho rozdelenia

(Zdroj: [10])

Kvantily $t_p(k)$ Studentova rozdelení

$k \backslash p$	0,9	0,95	0,975	0,99
1	3,078	6,314	12,706	31,821
2	1,886	2,920	4,303	6,965
3	1,638	2,353	3,182	4,541
4	1,533	2,132	2,776	3,747
5	1,476	2,015	2,571	3,365
6	1,440	1,943	2,447	3,143
7	1,415	1,895	2,365	2,998
8	1,397	1,860	2,306	2,896
9	1,383	1,833	2,262	2,821
10	1,372	1,812	2,228	2,764
11	1,363	1,796	2,201	2,718
12	1,356	1,782	2,179	2,681
13	1,350	1,771	2,160	2,650
14	1,345	1,761	2,145	2,624
15	1,341	1,753	2,131	2,602
16	1,337	1,746	2,120	2,583
17	1,333	1,740	2,110	2,567
18	1,330	1,734	2,101	2,552
19	1,328	1,729	2,093	2,539
20	1,325	1,725	2,086	2,528
21	1,323	1,721	2,080	2,518
22	1,321	1,717	2,074	2,508
23	1,319	1,714	2,069	2,500
24	1,318	1,711	2,064	2,492
25	1,316	1,708	2,060	2,485
26	1,315	1,706	2,056	2,479
27	1,314	1,703	2,052	2,473
28	1,313	1,701	2,048	2,467
29	1,311	1,699	2,045	2,462
30	1,310	1,697	2,042	2,457

Hodnoty, v tabulke neuvedené, lze určit pomocí vzorce

$$t_p(k) = \frac{u_p}{1 - \frac{1+u_p^2}{4k}}, \quad u_p \text{ je } 100p\% \text{-ní kvantil rozdelení } N(0,1).$$

Príloha č. 6: Rentabilita konkurencie pre obdobie 2008 až 2011

(Zdroj: Spracované podľa [31, 32])

Ukazovatele rentability konkurencie A	2008	2009	2010	2011
EBIT	28891	24522	23913	42038
Celkový kapitál	548392	599898	535163	553510
EAT	1937	1049	2766	14932
Celkové aktíva	548392	599898	535163	553510
Vlastný kapitál	198295	199344	185637	212408
Tržby	959411	654438	612219	753657
ROI	5,27%	4,09%	4,47%	7,59%
ROA	0,35%	0,17%	0,52%	2,70%
ROE	0,98%	0,53%	1,49%	7,03%
ROS	0,20%	0,16%	0,45%	1,98%

(Zdroj: Spracované podľa [31, 32])

Ukazovatele rentability konkurencie B	2008	2009	2010	2011
EBIT	147581	137758	167755	141331
Celkový kapitál	718105	679293	722417	837618
EAT	142601	124090	160050	113737
Celkové aktíva	718105	679293	722417	837618
Vlastný kapitál	509885	519913	583780	650067
Tržby	952898	898817	1094114	1626483
ROI	20,55%	20,28%	23,22%	16,87%
ROA	19,86%	18,27%	22,15%	13,58%
ROE	27,97%	23,87%	27,42%	17,50%
ROS	14,96%	13,81%	14,63%	6,99%

Príloha č. 7: Rentabilita konkurencie pre obdobie 2012 až 2015

(Zdroj: Spracované podľa [31, 32])

Ukazovatele rentability konkurencie A	2012	2013	2014	2015
EBIT	48656	19533	76348	92666
Celkový kapitál	805467	783229	827876	836281
EAT	20874	-1809	43383	56493
Celkové aktíva	805467	783229	827876	836281
Vlastný kapitál	232068	230276	273659	330152
Tržby	1073613	1257143	1551646	1641897
ROI	6,04%	2,49%	9,22%	11,08%
ROA	2,59%	-0,23%	5,24%	6,76%
ROE	8,99%	-0,79%	15,85%	17,11%
ROS	1,94%	-0,14%	2,80%	3,44%

(Zdroj: Spracované podľa [31, 32])

Ukazovatele rentability konkurencie B	2012	2013	2014	2015
EBIT	116175	85905	121884	126336
Celkový kapitál	944064	1050745	1130721	1187583
EAT	92379	61259	90085	93906
Celkové aktíva	944064	1050745	1130721	1187583
Vlastný kapitál	708160	749427	810498	869619
Tržby	2051150	2561036	2648525	2484639
ROI	12,31%	8,18%	10,78%	10,64%
ROA	9,79%	5,83%	7,97%	7,91%
ROE	13,04%	8,17%	11,11%	10,80%
ROS	4,50%	2,39%	3,40%	3,78%